

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

7209

Bought.

November 23, 1904 - September 23, 1905.

NOTES
FROM THE
LEYDEN MUSEUM.

NOTES

FROM THE

LEYDEN MUSEUM

FOUNDED BY THE LATE

Prof. H. SCHLEGEL,

CONTINUED BY

Dr. F. A. JENTINK,

Director of the Museum.

~~~~~  
VOL. XXV.  
~~~~~

LATE E. J. BRILL
PUBLISHERS AND PRINTERS.
f LEYDEN. — 1904/1905.

CONTENTS OF VOL. XXV.

REPTILIA et AMPHIBIA.

	Page
Reptiles and Batrachians from Surinam. By Dr. Th. W. VAN LIDTH DE JEUDE. (Plate 7)	83.
Zoological results of the Dutch Scientific Expedition to Central-Borneo. — The Reptiles. By Dr. Th. W. VAN LIDTH DE JEUDE. — Part I. Lizards.	187.

PISCES.

Suite des descriptions préliminaires des nouvelles espèces de Poissons recueillies au Bornéo central par M. le Dr. A. W. NIEUWENHUIS en 1898 et en 1900. Par Madlle C. M. L. POPTA, Docteur ès Sciences.	171.
<i>Haplochilus Sarasinorum</i> , n. sp. Beschrieben von Dr. CANNA M. L. POPTA. (Mit Abbildung)	239.

INSECTA.

Coleoptera.

Neue Beiträge zur Kenntniss der Paussiden, mit biologischen und phylogenetischen Bemerkungen. Von E. WASMANN S.J. (Mit 6 phototypischen Tafeln) ¹⁾	1.
Four new species of the Melolonthid genus <i>Apogonia</i> from Borneo. By C. RITSEMA Cz.	103.
Berichtigungen zu Note I dieses Bandes. Von E. WASMANN S.J. . . .	110.
Second supplementary list of the described species of the Melolonthid genus <i>Apogonia</i> . By C. RITSEMA Cz.	111.
Eight new Asiatic species of the Coleopterous genus <i>Helota</i> . Described by C. RITSEMA Cz.	117.
A new West-African species of the Coleopterous genus <i>Helota</i> . Described by C. RITSEMA Cz.	163.
A new species of the Rhynchophorous genus <i>Cryptoderma</i> . By C. RITSEMA Cz.	169.
The hitherto known African species of the genus <i>Helota</i> . By C. RITSEMA Cz.	203.

1) Berichtigung: Seite 72, Zeile 8 lies „*Pheidole ghatica* For.” statt „*Grayi* For.”

	Page
Second supplementary list of the described species of the genus <i>Helota</i> . By C. RITSEMA Cz.	216.
Two new species of Cicindelidae. By Dr. WALTHER HORN	219.
Passalidarum synonymia. Kritische Revision der von KUWERT und anderen Autoren aufgestellten Gattungen und Arten. Von RICHARD ZANG. — I.	221.
Zwei neue Passaliden aus den Gattungen <i>Comacupes</i> Kp. und <i>Aceraeus</i> Kp. Von RICHARD ZANG.	233.

Hymenoptera.

Beobachtungen über <i>Polyrhachis dives</i> auf Java, die ihre Larven zum spinnen der Nester benutzt. (Briefliche Mittheilung von Herrn EDW. JACOBSON, übersetzt und mit Bemerkungen versehen von ER. WAS- MANN S.J.)	133.
--	------

Diptera.

<i>Siphonella funicola</i> , n. sp. — Eine neue javanische Dipteren-Art. Be- schrieben von Dr. J. C. H. DE MEIJERE	160.
---	------

Neuroptera.

<i>Theleproctophylla variegata</i> Klug and <i>barbara</i> L. are distinct species. By H. W. VAN DER WEELE. (With 2 figures).	95.
Eine neue <i>Ancylopteryx</i> -Art aus Liberia. Von H. W. VAN DER WEELE.	166.

MOLLUSCA.

Notes on Trochidae. By M. M. SCHEPMAN. (Plate 8).	99.
Bemerkungen über die Chitonen-Sammlung im Zoologischen Museum zu Leiden. Von Dr. H. F. NIERSTRASZ. (Mit 2 Tafeln)	141.

Vol. XXV was issued in parts in the following order:

- N^{os}. 1 and 2. — October 1904, Note I—III.
 N^o. 3. — 15 April 1905, Note IV—XIV.
 N^o. 4. — 5 August 1905, Note XV—XXII.
-

7209

NOTES

FROM THE

LEYDEN MUSEUM

EDITED

BY

Dr. F. A. JENTINK,

Director of the Museum.

VOL. XXV.

Nos. I and II.

LATE **E. J. BRILL**
PUBLISHERS AND PRINTERS
A LEYDEN.

Published October 1904.

LIST OF CONTENTS.

Parts I and II. — Vol. XXV.

	Page
Note I. Neue Beiträge zur Kenntniss der Paussiden, mit biologischen und phylogenetischen Bemerkungen. Von E. Wasmann S. J. (Mit 6 phototypischen Tafeln)	1.
Note II. Reptiles and Batrachians from Surinam. By Dr. Th. W. van Lidth de Jeude. (Plate 7)	83.
Note III. <i>Theleproctophylla variegata</i> Klug and <i>barbara</i> L. are distinct species. By H. W. van der Weele. (With 2 figures)	95.

NOTE I.

NEUE BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER PAUSSIDEN,
MIT BIOLOGISCHEN UND PHYLOGENETISCHEN
BEMERKUNGEN.

(142. Beitrag zur Kenntniss der Myrmekophilen und Termitophilen).

Mit 6 phototypischen Tafeln.

VON

E. WASMANN S. J.

Die Käferfamilie der PAUSSIDEN oder »Fühlerkäfer'' gehört in morphologischer und biologischer Beziehung zu den interessantesten Gruppen des ganzen Thierreichs. Sie zeigt ferner, vielleicht klarer als irgend eine andere Gruppe, den innigen Zusammenhang zwischen Morphologie und Biologie, durch den auch die abenteuerlichsten Gestaltungen, z. B. jene der Fühlerkeule von Paussus, einigermassen verständlich und erklärlich werden.

Phylogenetisch sind die Paussiden von vortertiären Carabiden abzuleiten, da wir schon im Miocän die hauptsächlichen heutigen Gattungsgruppen der Fühlerkäfer vorfinden ¹⁾. Der stammesgeschichtliche Zusammenhang der Paussiden mit den Carabiden spricht auch in der Bildung der Ovarien sich aus, welche dem Adephagentypus angehören. Paussus cucullatus besitzt nach meinen Untersuchungen an Schnitt-

1) Näheres über die hypothetische Stammesgeschichte der Paussiden siehe in meinem Buche »Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie'' (Freiburg i. B. 1904), Kap. 9, n^o. 9.

serien ganz typische *meroistische polytrophe Eiröhren*, indem in jeder Eiröhre ausser der Endkammer noch mehrere (3—4) Nährkammern vorhanden sind, welche sich zwischen die (3—4) Eikammern einschieben, so dass Nähr- und Eikammern abwechselnd auf einander folgen; auf die letzte Eikammer folgt ein reifes Ei, dessen zugehörige Nährkammer bereits durch Fusion mit der betreffenden Eikammer aufgelöst und in Dottermasse des Eies verwandelt ist. Aehnliches hat auch schon früher Escherich ¹⁾ an den Ovarien von *Paussus turcicus* durch Section festgestellt.

Dass die Paussiden *sämmtlich gesetzmässige Ameisengäste sind*, unterliegt keinem Zweifel mehr. Die Gattungen *Paussus*, *Paussomorphus*, *Platyrhopalus*, *Lebioderus*, *Merismoderus*, *Ceratoderus*, *Pentaplatarthrus* und *Pleuropterus* gehören, wie aus ihren Anpassungscharakteren hervorgeht, zu den *echten Gästen (Symphilen)* der Ameisen ²⁾. Die Gattungen *Cerapterus*, *Arthropterus* und *Homopterus* scheinen nicht in einer so innigen Beziehung zu ihren Wirthen zu stehen, obwohl auch sie gesetzmässig myrmekophil sind. Je niedriger der Grad des Gastverhältnisses ist, desto stärker ist das zur Vertheidigung dienende Bombardiervermögen entwickelt. Dies gilt nach Escherich's Beobachtungen ³⁾ auch selbst innerhalb der Gattung *Paussus*; *P. Favieri* Fairm. bombardirt viel häufiger und stärker als der mit gelben Haarbüscheln und Exsudatgruben reichlicher ausgestattete *P. turcicus* Friv.

Die Veranlassung zu der vorliegenden Arbeit gab eine reiche Paussidensendung von Herrn R. Oberthür, deren Bestimmung ich übernahm. Sie umfasst über 600 Indivi-

1) Zur Anatomie und Biologie von *Paussus turcicus* (Zool. Jahrb. Systemat. XII, 1898) S. 39 und Taf. II, Fig. 19.

2) Ueber die speciell dem echten Gastverhältnisse dienenden Exsudatorgane und Exsudatgewebe von *Paussus cucullatus* siehe meine Arbeit „Zur näheren Kenntniss des echten Gastverhältnisses bei den Ameisengästen und Termitengästen“ (Biolog. Centralbl. XXIII, 1903, n^o. 2, 5, 6, 7, 8) S. 232—248.

3) Zur Naturgeschichte von *Paussus Favieri* (Verhandl. Zool. Botan. Gesellsch. Wien, 1899, S. 278—283).

duen. Ein Theil der Arten, meist in sehr zahlreichen Exemplaren, wurde von R. P. Cardon S. J., Missionär in Ostindien, bei Ameisen gesammelt. Die übrigen Arten sind von verschiedener Provenienz, welche bei denselben näher angegeben werden wird. Bei den Cardon'schen Arten war meist die Wirthsameise beigegeben, ebenso auch bei mehreren Arten aus Java. Ausser dem Oberthür'schen Material werden auch noch andere zum Theil neue Paussiden, die in meiner circa 60 Arten umfassenden Sammlung sich befinden, in vorliegender Arbeit berücksichtigt und ihre Fundortsangaben angeführt. Auch die früher von mir in den »Notes from the Leyden Museum» (XVIII und XXI) beschriebenen Paussiden sollen hier an der betreffenden Stelle nochmals erwähnt werden, namentlich um den systematischen Ueberblick der Gattung *Paussus* zu vervollständigen. Für die Arten der Gattung *Pleuropterus* und für die mir bekannten *Paussus*-Arten des malaischen Archipels werden eigene Bestimmungstabellen beigelegt. Einen Paussiden-Katalog zu geben beabsichtige ich nicht, da Gestro kürzlich einen »*Catalogo sistematico dei Paussidi*» (Annali Mus. Civico Genova (2) XX, 1901, S. 811—850) veröffentlicht hat, in welchem die hier neubeschriebenen *Pleuropterus*, *Platyrhopalus* und *Paussus* nur eingereiht zu werden brauchen in alphabetischer Namensfolge. Am Schlusse meiner Arbeit soll eine Ergänzung der früher (Notes Leyden Museum, XVIII, S. 75; XXI, S. 50) gegebenen *Liste der Paussidenwirthe* folgen ¹⁾. Ein Inhaltsverzeichniss wird endlich die Uebersicht über die ganze Arbeit und das Auffinden der Bemerkungen zu den betreffenden Gattungen und Arten ermöglichen.

Herrn R. Oberthür spreche ich meinen besonderen Dank für seine Unterstützung bei dieser Arbeit durch Zusendung des Materiales aus; ferner Herrn C. Ritsema, Conservator am Naturhistorischen Reichsmuseum in Leiden für die

1) Durch eine während des Druckes erhaltene neue Paussidensendung von R. Oberthür ist ferner ein *Nachtrag* nöthig geworden, den ich vor dem Inhaltsverzeichnisse einfügen werde.

Zusendung einiger Typen, die mir zum Vergleiche dienen.

Möge diese Arbeit dazu beitragen, dass man die Familie der Paussiden künftig nicht mehr bloss vom Sammlerstandpunkt aus beurtheile, sondern auch ihre Biologie zu erforschen sich bestrebe. Leider sind von circa 80⁰/₀ der bisher beschriebenen Arten die Wirthe noch unbekannt, so z. B. von allen *Pleuropterus*-Arten. Hier sind noch sehr interessante biologische Entdeckungen zu machen.

Ich hielt es für angezeigt, der Arbeit eine Reihe von mikro-photographischen Abbildungen auf 6 Tafeln beizugeben; die Aufnahmen sind mit der kleinen verticalen Camera von Zeiss gemacht.

Genus *Protopaussus* Gestro.

Diese merkwürdige Gattung, von welcher nur zwei Arten aus dem südlichen Theile von Ostasien (*Prot. Feae* Gestro aus Birma und *Prot. Walkeri* Waterh. aus China) bekannt sind, steht einerseits durch ihre 11-gliedrigen, nur schwach verdickten Fühler den Carabiden sehr nahe, während andererseits das ausgehöhlte und mit gelben Haarbüscheln an den Hinterecken versehene Halsschild, das an manche *Pleuropterus* erinnert, auf eine hohe Stufe des echten Gastverhältnisses hinweist. — Wirthe leider unbekannt.

Es wäre von besonderem Interesse, wenn es gelänge, auch fossile Vertreter dieser Gattung aus dem Tertiär zu finden. Bis dahin bleibt es zweifelhaft, ob wir für die Familie der Paussiden eine *einstammige* oder eine *zweistammige* Phylogenese anzunehmen haben. Die *Arthropterus*-Gruppe (mit 10-gliedrigen Fühlern), die *Paussoides*-Gruppe (mit 5- oder 6-gliedrigen Fühlern), und die *Pausus*-Gruppe (mit 2-gliedrigen Fühlern) sind bekanntlich schon im baltischen Bernstein entdeckt worden. Diese 3 Gruppen haben sich also schon in alttertiärer Zeit durch Anpassung an die tertiäre Ameisenfauna entwickelt, und zwar wahrscheinlich als drei Aeste eines und desselben Stamms, der auf eine vortertiäre, vermuthlich mit *Lebia* oder *Brachinus* ver-

wandte, Carabidenform zurückzuführen sein dürfte. Vielleicht ist die Gattung *Protopaussus* erst später aus einer anderen Carabidenform hervorgegangen und hat somit einen selbstständigen Ursprung, der von jenem der *Arthropterus*-Gruppe völlig getrennt ist. Dies wird auch durch die 11-gliedrigen, perlschnurförmigen Fühler angedeutet, welche mehr an einen *Lomechusa*-Fühler als an einen Paussiden-Fühler erinnern und den Gedanken nahe legen, dass die Entwicklung des echten Gastverhältnisses von *Protopaussus* *direkt* erfolgte, nicht auf dem Umwege des *Trutztypus* wie bei *Pleuropterus*. Die nur 10-gliedrigen, sehr stark verbreiterten Fühler der *Arthropterus*-Gruppe (*Homopterus*, *Cerapterus*, *Arthropterus* u. *Pleuropterus*) halte ich nämlich für ganz entschiedene Anpassungen an den *Trutztypus*, welche bezwecken, die Käfer durch die Verbreiterung und die Verstärkung der Fühler und durch die Verminderung der Fühlergliederzahl *widerstandsfähiger gegen die Angriffe der Ameisenkiefer zu machen*, ebenso wie auch die meist sehr beträchtliche Verbreiterung der Beine auf denselben Zweck hinweist. Erst bei *Pleuropterus* werden die Beine dünner, die Fühler zeigen schon die Anfänge gelber Haarbüschel und das Halsschild gestaltet sich, wie ich bei *Pleuropterus* näher zeigen werde, zu einer Exsudatgrube um, die gleichfalls der Symphilie dient. Da nun das Halsschild von *Protopaussus* bereits zu einer ähnlichen Exsudatgrube umgebildet ist wie bei manchen *Pleuropterus* und sogar mit längeren gelben Haarbüscheln an den Hinterecken versehen ist als bei letzteren, während die Fühler 11-gliedrig, perlschnurförmig, und gleich den Beinen ziemlich dünn sind, so liegt die Annahme jedenfalls sehr nahe, dass *Protopaussus* von einer eigenen Carabidenform ausgehend eine selbstständige Entwicklung verfolgte, welche durch *direkte* Anpassung an das echte Gastverhältniss (Symphilie) vor sich ging.

Genus *Homopterus* Westw.

Diese Gattung ist in ihrem Habitus manchen *Lebiini* und

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Brachinini unter den Carabiden sehr ähnlich und stellt unter den Paussiden mit 10-gliedrigen Fühlern den *ursprünglichsten* Typus dar, der durch Verbreiterung der Fühler und Beine von den Carabiden zu den Paussiden des Trutztypus überleitet. Während alle anderen Paussidengattungen in Amerika fehlen, ist diese Gattung auf die Gegend des westlichen Schwingungspols (Simroth) beschränkt, indem die eine Art (*Homopt. brasiliensis* Westw.) in Brasilien, die andere (*Homopt. aequatoriensis* Wasm.) in Ecuador lebt. Ihr Gegenstück am östlichen Schwingungspol findet diese Gattung in den indisch-australischen Arten von *Cerapterus* und *Arthropterus*. — Wirthe noch unbekannt.

Genus *Arthropterus* Mac Leay.

(*Phmatopterus* Westw.).

Von den 50 Arten dieser Gattung finden sich nur 4 (Kirbyi Westw., Natal; pallidus Raffr., Abessinien; senegalensis Gestro, Senegal; Feae Gestro, Guinea) in Afrika, alle übrigen sind Australier. Sie gehören sämtlich zum Trutztypus der Paussiden und zeigen daher auch eine grosse Einförmigkeit der Gestalt und der Fühlerbildung, da ihre Anpassungscharaktere sich auf den Schutz der Käfer gegen die Ameisenkiefer beschränken. Auch das Bombardiervermögen ist entsprechend stark entwickelt. — Nur von einer Art (*Arthropterus brevis* Westw.) ist bisher die Wirthsameise (*Ectatomma metallicum*) bekannt.

In meiner Sammlung befinden sich *Arthropterus brevis*, *Wilsoni* und *Hopei* Westw. Eine Reihe anderer Arten, namentlich australischer (vom Gawler-Gebirge, Adelaide) konnte ich in der Sammlung von Dr. O. Nickerl in Prag vergleichen.

Genus *Cerapterus* Swed. (Taf. I, Fig. 1).

Diese Gattung stellt den Höhepunkt der Entwicklung des Trutztypus unter den Paussiden mit 10-gliedrigen

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Fühlern dar. Die Körpergestalt ist einförmig plump, breiter als bei *Arthropterus* und meist auch bedeutend grösser, die Fühler und Beine sind sehr stark verbreitert. Das Bombardiervermögen scheint — im Einklange mit den morphologischen Merkmalen des Trutztypus — bei dieser Gattung am stärksten entwickelt zu sein. Bei *Cerapterus Horsfieldi* Westw. (*quadrifasciatus* Westw.) hat Loman freies Jod als flüchtiges Secret der Bombardierdrüse nachgewiesen ¹⁾.

Von den 15 Arten dieser Gattung leben 13 in Afrika, nur 2 in Ostindien (*C. Horsfieldi* auf Java und *latipes* Swed. auf Ceylon). — Wirthsameisen noch unbekannt.

Von den in meiner Sammlung befindlichen Arten erwähne ich hier nur *Cerapterus concolor* Westw. wegen der neuen Fundortsangabe: »Barberton, Transvaal". Taf. I, Fig. 1 zeigt die photographische Abbildung dieser Art.

Von den 15 bisher beschriebenen sind mir 7 in natura bekannt, darunter 2 von mir 1899 neu aufgestellte Arten (Notes Leyd. Museum, XXI, S. 35 und 36). Ueber *Cerapterus laceratus* Dohrn siehe im *Nachtrag*.

Genus *Pleuropterus* Westw.

(Taf. I, Fig. 2—4; Taf. II, Fig. 1).

Diese Gattung schliesst sich an *Arthropterus* Mc Leay u. *Cerapterus* Swed. an, mit denen sie in der Fühlergliederzahl und allgemeinen Körperform übereinstimmt. Sie gewinnt jedoch einen ganz eigenthümlichen Habitus durch ihre *Halsschildbildung* und durch die *zweifarbigen*, schwarz und gelben Flügeldecken. Das Charakteristische der Halsschildbildung von *Pleuropterus* ist, dass sie sich vielfach ganz auffallend derjenigen der *Lomechusini* unter den Staphyliniden nähert; bei der *Westermanni*-Gruppe (*Pl. Westermanni* Westw., *taprobanensis*

1) Vgl. Loman J. C. C., Freies Jod als Drüsensekret (Tijdschrift Nederl. Dierk. Vereen. (2) I, Afl. 3—4, 1887, S. 106—108).

Gestro und Cardoni Gestro) ist sie sehr breit elliptisch, bei *Pl. alternans* Westw. schwach quer rechteckig, bei *Pl. Allardi* Raffr. trapezförmig, nach vorne verbreitert, bei der *hastatus*-Gruppe endlich (*Pl. hastatus* Westw., *laticornis* Kolbe, *Oberthüri* Wasm. und *brevicornis* Wasm.) sehr breit quer rechteckig, mit stark aufgebogenen und etwas gerundeten Seiten, innerhalb deren ein tiefer Längseindruck steht, ganz täuschend an die Halsschildform der *Lomechusa*-Arten erinnernd. Von letzterer unterscheidet sie sich jedoch dadurch, dass ausser den Seiten gruben noch eine breite Basalgrube vor dem Schildchen sich findet, und dass die Hinterecken mit gelben Haarbüscheln (*Exsudattrichomen*) ausgestattet sind, die bei *Lomechusa* auf dem Halsschild fehlen.

Sehr merkwürdig ist ferner, dass die schalenförmige Halsschildbildung von *Lomechusa* in ganz ähnlicher Weise auch bei einem myrmekophilen Silphiden, *Lomechon Alfaro*i Wasm. aus Costa-Rica sich wiederfindet, und zwar auch hier — wie bei *Pleuropterus* — mit gelben Haarbüscheln an den Hinterecken.

Wir haben in der ganz ähnlichen Halsschildbildung von *Lomechusa*, *Pleuropterus* und *Lomechon* ein sehr interessantes Beispiel von *Convergenz der Entwicklung* zu sehen, welche bei Käfern aus ganz verschiedenen Familien *dieselbe* Halsschildform durch *Anpassung an das echte Gastverhältniss* (*Symphilie*) erzeugt hat. Die breite Aushöhlung des Halsschildes stellt gleichsam eine grosse *Exsudatgrube* dar, während die aufgebogenen und verdickten Halsschildränder diesen Körpertheil für die Angriffe der Ameisenkiefer widerstandsfähiger machen. Dass bei *Lomechusa* gelbe Haarbüschel als *Exsudattrichome* an den Hinterecken des Halsschildes fehlen, während sie bei *Pleuropterus* und *Lomechon* ebendort vorhanden sind, erklärt sich daraus, dass *Lomechusa* zu den Staphyliniden gehört, wo die *Exsudattrichome* hauptsächlich an den Seiten der frei beweglichen basalen Hinterleibsringe localisirt sind, während bei *Pleuropterus* und *Lomechon* keine gelbe

Haarbüschel an den Hinterleibsseiten sich entwickeln konnten, da dieselben von dem Chitinpanzer der Flügeldecken bedeckt sind; daher sind hier die gelben Haarbüschel an den Hinterecken des Halsschildes angebracht. — Leider sind noch von keiner einzigen des bisher beschriebenen 11 *Pleuropterus*-Arten die Wirthsameisen bekannt.

Aus der Gattung *Pleuropterus* liegen mir durch die Freundlichkeit von Herrn R. Oberthür folgende zwei neue Arten aus der *hastatus*-Gruppe vor:

Pleuropterus Oberthüri, n. sp.

Piceus, supra totus fulvopubescens, antennis thoraceque nitidis, elytris nigris, basi et post medium flavomaculatis, *opacis*. Caput subopacum, dense granulosum, clypeo breviter sulcato. Antennae longae et latae, planae, apicem versus angustatae, dente basali obtuso. Prothorax dense longeque fulvosetosus, transverso-quadratus, longitudine fere duplo latior, nitidus, coriaceopunctatus, lateribus elevatis et ante medium paullo dilatatis, prope latera et ante scutellum profunde impressus. Elytra *latitudine triente tantum longiora*, opaca, dense fulvopubescencia et valde dense subtiliterque punctata, sulcis basalibus profundis, macula utrimque basali flava et fascia angusta flava communi extus abbreviata post medium, sutura post medium flava cum apice elytrorum flavo conjuncta. — Long. 12 mm.¹⁾, latitudo elytrorum 5 mm.

Eine sehr grosse und breite Art, mit *hastatus* Westw. und *laticornis* Kolbe verwandt, aber viel breiter, was namentlich durch die Kürze der Flügeldecken bedingt wird. Die Fühler sind kürzer und relativ viel breiter als bei *hastatus*, nach vorne deutlich *verschmälert*, während sie bei jenen beiden Arten parallelseitig sind. Auch durch die viel dichtere Behaarung und durch *die völlig glanzlosen, sehr dicht und fein punktirten Flügeldecken* ausgezeichnet. Hiedurch auch von *flavolineatus* Kr. leicht zu unter-

1) Bis zur *Basis* der Fühlerkeule gerechnet; dasselbe gilt auch für sämtliche Längenmasse der in dieser Arbeit erwähnten Paussiden.

scheiden, der lackartig glänzend, kahle Flügeldecken und zwei Höcker auf dem Halsschilde hat, die bei Oberthür's völlig fehlen.

Ein Exemplar aus der Sammlung R. Oberthür's, mit der Etikette: »Mwanza, Victoria Nyanza''.

Pleuropterus brevicornis, n. sp.

(Taf. I, Fig. 3).

Piceus, *nitidissimus*, *politus*, *supra glaber* praeter setas laterales prothoracis; elytris nigris, basi et post medium flavomaculatis. Caput dense et sat grosse punctatum, nitidum, clypeo antice foveolato (haud sulcato). Antennarum clava *lata et brevis*, thoracis marginem posteriorem vix superans, apicem versus paullo angustata, dente basali obtuso. Prothorax latissimus et nitidissimus, *impunctatus*, longitudine *plus duplo latior*, lateribus valde elevatis et ante medium dilatatis, *prope latera profundissime impressus et foveolatus*, item basi ante scutellum *profundissime impressa*; angulis posticis oblique truncatis, sed specietenus rectis propter penicillum flavum angulorum; margo lateralis prothoracis longe sed parce setosus. Elytra latitudine *triente tantum* longiora, sulcis basalibus valde profundis, nitidissima, subtilissime et parce vix visibiliter punctulata; basi utrimque flavomaculata, post medium fascia brevi flava, extus abbreviata, in suturam antice et postice continuata et in apicem flavum elytrorum transeunte. — Long. 10,5 mm., lat. elytr. 4 mm.

Unterscheidet sich von den übrigen Arten der *hastatus*-Gruppe (vgl. Taf. I, Fig. 2 und 3) besonders durch *die sehr kurzen Fühler*, ferner durch das *viel stärker quere Halsschild*, das mehr als doppelt so breit wie lang ist, und *viel tiefere Eindrücke besitzt*; auch sind die Seiten des Halsschildes vorne stärker gerundet und hinter der Mitte stärker verengt als bei jenen. Dem *laticornis* Kolbe u. *flavolineatus* Kr. durch den lackartigen Glanz ähnlich, von ersterem jedoch durch die viel breitere Gestalt, von letzterem durch die Halsschildform ganz verschieden.

Ein Exemplar aus der Sammlung R. Oberthür's, mit der Etikette: »Bagamoyo, Ostafrika. Ex museo W. Rothschild 1889".

Pleuropterus hastatus Westw.

(Taf. I, Fig. 2).

Ein Exemplar, in meiner Sammlung befindlich, aus Malvern (Natal) stammend, wurde mir von Rev. F. J. O'Neil S. J., Missionär in Dunbrody (Kapkolonie), übersandt.

Pleuropterus Westermanni Westw.

(Taf. I, Fig. 4).

Ein Exemplar in meiner Sammlung, durch Herrn R. Oberthür erhalten, trägt die Etikette: »Mandar (Bengalen) R. P. Cardon, 1891".

Pleuropterus Dohrni Rits.

(Tijdschr. v. Entom. XIX, p. 58).

(Taf. II, Fig. 1).

Die Type dieser Art (Congo, van Bemmelen) lag mir aus dem Naturh. Reichsmuseum in Leiden durch die Freundlichkeit von Herrn C. Ritsema Cz. vor; ferner 3 Exemplare aus R. Oberthür's Sammlung mit der Etikette: »Kuilu, Congo français, Mocquerys, 1892." Die Art ist sehr ausgezeichnet. Ich gebe hier nochmals ihre Beschreibung:

Röthlich gelbbraun, mit pechbraunen Fühlern und Beinen und zwei breiten schwarzen Längslinien auf den Flügeldecken, eine neben der Naht und eine am Seitenrande. Fast glanzlos, nur die Höcker des Halsschilds stärker glänzend, dicht und lang gelbgrau behaart. Fühler gegen die Spitze stark verschmälert, mit breitem, stumpfem Basalzahn, der an der Spitze einen gelben Haarbüschel trägt; auch die Aussenecken der folgenden Segmente mit kleineren gelben Haarbüscheln. Vorderstirn mit einem schwachen Längsrübchen. *Halsschildform sehr eigenthümlich*, quer trapezförmig, die Vorderecken stark seitlich vorgezogen und gerundet, die Seiten hinter der Mitte plötzlich eingeschnürt,

von da bis zu den gerundeten Hinterwinkeln fast parallel; der Hinterrand neben den Hinterwinkeln beiderseits ausgebuchtet, in der Mitte der ganzen Breite nach sehr tief ausgehöhlt und ausgebuchtet, die Ecken der Ausbuchtung nach hinten in Form je eines grossen stumpfen schwarzen Höckers stark vorspringend; die Scheibe in der Mitte kissenförmig gewölbt, die Wölbung durch eine Längsfurche getheilt, so dass zwei halbkugelförmige Höcker entstehen; jederseits neben dem aufgebogenen Seitenrand noch eine, nach hinten grubchenartig sich vertiefende Längsfurche. Die Flügeldecken haben nur schwache Basaleindrücke, aber *je zwei bis zur Spitze reichende Längsrippen*, von denen die äussere nahe der Basis nach innen gekrümmt und kielartig erhöht ist. — Länge (ohne die Fühler) 8 mm.

Tabelle der Pleuropterus-Arten.

- a. Scheibe der Flügeldecken mit erhabenen Längsrippen (bei *flavolineatus* Kr. statt dessen mit Längsreihen von Höckern), rothgelb oder hell rothbraun, mit je zwei schwarzen, hinten vereinigten Längslinien (*alternans*-Gruppe) b
- a'. Scheibe der Flügeldecken stets ohne Rippen oder Höckerreihen (nur die Basis der Flgd. rippenartig erhöht), schwarz mit je einem gelben Basalfleck, und mit einer gemeinschaftlichen, an der Naht nach vorn und hinten erweiterten gelben Querbinde hinter der Mitte . . . e
- b. Halsschild an den Hinterecken am breitesten, nach vorne fast geradlinig verengt. Flügeldecken mit je 4 Rippen, um die Hälfte länger als breit. 9 mm. (*Mozambique* und *Natal*):

Pl. alternans Westw.

(Thes. Ent. Oxon. p. 74, Pl. XVI, Fig. 2).

- b'. Halsschild vorne breiter als hinten. Flügeldecken mit 2, 1 oder keiner Rippe c
- c. Halsschild so lang wie an der Spitze breit, nach hinten fast geradlinig verengt. Flügeldecken mit je 1 Rippe,

sehr schlank, doppelt so lang wie breit. 9,5 mm.
(Senegal):

Pl. Allardi Raffr.

(Nouv. Arch. Mus. (2) IX, 1886, p. 15,

Pl. XIX, Fig. 1).

c'. Halsschild quer, Flügeldecken nur um die Hälfte länger als breit. *d*

d. Seiten des Halsschildes vorn stark gerundet erweitert, hinter der Mitte eingeschnürt; Scheibe mit zwei halbkugelförmigen Höckern. Flügeldecken mit je 2 Rippen, völlig glanzlos, lang behaart. 8 mm. (Congo):

Pl. Dohrni Rits. (Taf. II, Fig. 1).

(Tijdschr. v. Entom. XIX, p. 58, Fig. *a-b*).

d'. Seiten des Halsschildes vorn schwach erweitert, hinter der Mitte nur schwach ausgerandet. Flügeldeckenscheibe ohne Rippen, aber mit Längsreihen von Höckern, stark lackartig glänzend. 9,5 mm. (Uhehe, Ostaf.):

Pl. flavolineatus Kr.

(Deutsch. Ent. Ztschr. 1899, I, p. 143).

e. Halsschild querechteckig (*hastatus*-Gruppe) . . . *f*

e'. Halsschild querelliptisch (*Westermanni*-Gruppe). *i*

f. Fühler ziemlich schmal, parallelseitig, Flügeldecken glänzend, um die Hälfte länger als breit. 10 mm. (Mozambique und Natal):

Pl. *hastatus* Westw. (Taf. I, Fig. 2).

(Thes. Entom. Oxon. p. 74 und

Pl. XVI, Fig. 3).

f'. Fühler breiter, gegen die Spitze deutlich verschmälert. *g*

g. Flügeldecken schmal, wenigstens um die Hälfte länger als breit. Fühler und Flügeldecken unbehaart, stark glänzend. 11 mm. (Usambara, Ostaf.):

Pl. *laticornis* Kolbe.

(Entom. Nachr. XXII, 1896, n° 19, p. 298).

g'. Flügeldecken viel breiter, nur um $\frac{1}{3}$ länger als breit. *h*

h. Grosse Art (12 mm. lang, 5 mm. breit), mit behaarten Fühlern und glanzlosen, behaarten Flügeldecken. Fühler

bedeutend länger als Kopf sammt Halsschild. (Victoria Nyanza):

Pl. Oberthüri Wasm. n. sp.
(Siehe oben p. 9).

- h'. Kleinere Art (10,5 mm. lang, 4 mm. breit), mit unbehaarten Fühlern und stark lackartig glänzenden, unbehaarten Flügeldecken. Fühler wenig länger als Kopf sammt Halsschild. (Bagamoyo):

Pl. brevicornis Wasm. n. sp.
(Siehe oben p. 10 und Taf. I, Fig. 3).

- i. Halsschild vollkommen querelliptisch (abgesehen vom Hinterrande, der, wie bei allen Pleuropterus, tief halbmondförmig eingedrückt ist), die Seiten desselben breit gerundet, etwas hinter der Mitte am breitesten. 10—10,5 mm. (Bengalen):

Pl. Westermanni Westw. (Taf. I, Fig. 4).
(Arc. Entom. II, p. 9, Pl. L, Fig. 1).

- i' Halsschild minder vollkommen elliptisch k
k. Halsschild mit schmal gerundeten Seiten, deren grösste Breite weit hinter der Mitte liegt. 7,75—8,5 mm. (Bengalen):

Pl. Cardoni Gestro.
(Ann. Mus. Civ. Genov. (2) XX, 1901, p. 14).

- k'. Halsschild mit stumpfeckigen Seiten, deren grösste Breite in der Mitte liegt. 9—9,5 mm. (Ceylon):

Pl. taprobanensis Gestro.
(Ann. Mus. Civ. Genov. (2) XX, 1901, p. 13).

Genus *Pentaplatarthrus* Westw.
(Taf. II, Fig. 2).

Durch ihre bloss 6-gliedrigen Fühler unterscheidet sich diese Gattung von den übrigen Cerapterini und nähert sich den Gattungen *Ceratoderus* und *Merismoderus*, die jedoch zu den Paussini gehören, während *Pentaplatarthrus* eine *Arthropterus*-Form darstellt, bei

welche die Fühlergliedierzahl reducirt ¹⁾ und das Halsschild zu einem *sympylen Exsudatororgan* umgestaltet ist.

Die abenteuerliche Ausstattung des Halsschildes von *Pentaplatarthrus* mit Höckern, Zacken und Gruben bildet das hervorragendste Merkmal ihres Habitus. Dass diese Eigenthümlichkeit den Exsudatfunktionen des echten Gastverhältnisses dient, unterliegt keinem Zweifel. Schon der alte Dohrn meldete, dass in seiner Sammlung ein *Pentaplatarthrus* sich befinde, auf dessen Rücken eine Ameise — wahrscheinlich *Plagiolepis custodiens* Sm. — »in einer behaglichen (saugenden?) Stellung“ sitzt, obwohl jener Käfer keine gelben Haarbüschel als Exsudatorgane hat.

Unter den 5 bisher beschriebenen Arten dieser Gattung sind von 3 die Wirthe bekannt, die zur Gattung *Plagiolepis* gehören. Ich gebe hiefür folgenden zuverlässige Fundortsangaben, bei denen ich die Ameisen selber gesehen und bestimmt habe:

1. *Pentaplatarthrus paussoides* Westw. Bei *Plagiolepis custodiens* Sm. (= *fallax* Mayr). Malvern, Natal (P. O'Neil!). In meiner Sammlung ²⁾.
2. *Pentaplatarthrus natalensis* Westw. (Taf. II, Fig. 2). Bei *Plagiolepis custodiens* Sm. Bothaville, Oranje-Freistaat (Dr. Brauns!). In der Sammlung von Dr. Hans Brauns und der meinigen. Auch aus Transvaal liegen mir mehrere Exemplare aus der Sammlung von R. Oberthür vor.
3. *Pentaplatarthrus Gestroi* Kolbe (= *Le Royi* Wasm.). Bei *Plagiolepis custodiens* Sm. Bagamoyo, Ostafrika (P. Le Roy!). In der Sammlung von Oberthür.

Die in meinem »*Kritischen Verzeichniss der myrmekophi-*

1) Auf die Frage, wie und in welcher Reihenfolge der Reduktion der Fühlergliedierzahl bei den Paussiden erfolgte, gehe ich hier nicht ein, da ich dieselbe an einer anderen Stelle (»Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie«, 1904, Kap. 9, n° 9, S. 252—261) bereits behandelt habe.

2) Weitere Fundortsangaben von *Pentapl. paussoides* siehe im *Nachtrag*.

len und termitophilen Arthropoden" (1894) S. 113 aufgenommene Angabe von Péringuey, nach welcher Trimen in der Kapkolonie den Pentapl. paussoides bei Stenamma (Aphaenogaster) capense Mayr gefunden haben soll, beruht nach der brieflichen Versicherung von Dr. Hans Brauns auf einer falschen Bestimmung der Ameisenart; auch hier handelt es sich um Plagiolepis custodiens.

Genera *Ceratoderus* und *Merismoderus* Westw.

Diese beiden Gattungen mit 6-gliedrigen Fühlern, deren 5-gliedrige Fühlerkeule nicht langgestreckt und abgeplattet ist wie bei Pentaplatarthrus, sondern ziemlich kurz wurstförmig, dürften mit der von Motschulsky aus dem baltischen Bernstein beschriebenen Gattung Paussoides, welche 5-gliedrige Fühler besitzen soll, nahe verwandt sein. Die Gattung *Ceratoderus* enthält nur zwei Arten (*bifasciatus* Kolbe und *Oberthüri* Gestro aus Ostindien), die Gattung *Merismoderus* ebenfalls nur zwei Arten (*Bensoni* Westw. aus Bengalen und *hamaticornis* v. d. Poll aus Sumatra). Mir scheinen die jetzt noch lebenden Vertreter dieser beiden Gattungen Ueberbleibsel einer in der mittleren Tertiärzeit wahrscheinlich viel zahlreicher vertretenen Gruppe von Paussiden mit 6-gliedrigen Fühlern zu sein, welche den auch bei Pentaplatarthrus angedeuteten stammesgeschichtlichen Uebergang von den Paussiden mit 10-gliedrigen Fühlern zu jenen mit zweigliedrigen Fühlern bildeten. In der Gegenwart gehören nämlich zwei Drittel der rund 300 bisher beschriebenen Paussidenarten zu den Paussini mit 2-gliedrigen Fühlern und das übrige Drittel besteht zum weitaus grössten Theil aus Cerapterini mit 10-gliedrigen Fühlern.

Die Wirthe von *Ceratoderus* und *Merismoderus* sind nicht näher bekannt. *Merismoderus Bensoni* lebt nach Benson bei einer »schwarzen Ameise».

Genus *Lebioderus* Westw.

(Taf. III, Fig. 1).

Diese Gattung ist dadurch besonders interessant, dass ihre Fühlerbildung einen gleichsam augenscheinlichen Uebergang von den 6-gliedrigen Fühlern zu den 2-gliedrigen darstellt. *Lebioderus* Goryi (Taf. III, Fig. 1), den ich in meiner Sammlung aus Ostjava besitze, hat nämlich eine scheinbar 5-gliedrige Fühlerkeule, deren Segmente jedoch auf so breiter Basis mitsammen verwachsen sind, dass man die Fühlerkeule bereits als *eingliedrig* bezeichnen muss.

Diese Gattung ist gegenwärtig nur in 5 Arten vertreten, von denen 4 (*Goryi* Westw. und *javanus* Dohrn auf Java, *Candezei* Dohrn auf Borneo und *Ritsemae* Gestro auf Sumatra) den malaischen Archipel bewohnen, während eine (*Percheroni* Westw.) aus Tingha in Südost-Australien stammt.

Genus *Platyrhopalus* Westw.

(Taf. III, Fig. 2—4).

Diese Gattung besitzt eine vollkommen eingliedrige Fühlerkeule, bei welcher die Verwachsung aus früheren Segmenten noch weniger angedeutet ist als bei der Fühlerkeule mancher *Paussus*. Von letzterer Gattung unterscheidet sie sich namentlich durch die 5-gliedrigen Kiefertaster. Ferner sind bei *Platyrhopalus* im Gegensatz zu *Paussus* die dem echten Gastverhältnisse dienenden Exsudatorgane nur sehr schwach entwickelt und höchstens in Form kleiner Gruppen gelber Börstchen an den Fühlern vorhanden. Daher stehen die *Platyrhopalus* ohne Zweifel auf einer niedrigeren Stufe des echten Gastverhältnisses als die *Paussus* und nähern sich mehr dem Trutztypus als der Symphilie. Dies zeigt sich insbesondere in der Gestalt der Fühlerkeule, welche eher darauf berechnet erscheint, die Kiefer der Ameisen unschädlich abgleiten zu lassen,

als ihnen einen festen Anhaltspunkt zum Fortführen und Mitnehmen der Gäste zu bieten.

Die 17 bisher beschriebenen Arten von *Platyrrhopalus*, zu denen in vorliegender Arbeit noch 2 neue Arten und eine neue Varietät kommen, gehören mit Ausnahme einer Art (*benevolus* Dohrn aus Bahr el Abyad, Quellfluss des Nil) sämtlich Ostasien von China bis zum malaischen Archipel an.

Je nach der Körperform, der Bildung des Halsschildes und der Fühlerkeule lassen sich die Arten dieser Gattung in 3 Gruppen eintheilen:

- a. Körpergestalt sehr breit und plump, fast viereckig; Halsschild sehr breit querelliptisch; Fühlerkeule sehr gross, scheibenförmig, plattgedrückt. Hieher gehören: *Pl. Mellyi* und *Picteti* Westw.
- b. Körpergestalt mässig breit, mehr cylindrisch; Halsschild mehr oder weniger herzförmig; Fühlerkeule breit linsenförmig mit abgeplatteten Rändern. Hieher gehören: *Pl. denticornis* Donov. (Taf. III, Fig. 2), *angustus* Westw., *Westwoodi* Saund., u. s. w.; ferner von den neuen Arten: *Cardoni* und *paussoides* Wasm. (Taf. III, Fig. 3).
- c. Körpergestalt ziemlich schlank; das sehr breite Halsschild vor der Basis stark eingeschnürt, die Seiten vor der Einschnürung lappenförmig nach hinten vorgezogen; Fühlerkeule am Hinterrande tief gezackt. Hieher gehören von den mir in *Natura* bekannten Arten: *Pl. aplustrifer* und *vexillifer* Westw. (Taf. III, Fig. 4).

GRUPPE a.

Platyrrhopalus Mellyi und *Picteti* Westw.

Diese beiden Arten mit ihrem sehr breiten, plumpen Körper, den stark verbreiterten Schienen und den sehr grossen, flachen, scheibenförmigen Fühlern sind die klassischen Vertreter des *Trutztypus* unter den Paussiden mit zweigliedrigen Fühlern. *Mellyi* unterscheidet sich durch

die drei kleinen Zähnchen an der Spitze der Fühlerkeule von *Picteti*, dessen Fühlerkeule ganzrandig ist. Beide Arten sind namentlich in Nordindien weit verbreitet und nicht selten; in meiner Sammlung sind sie durch eine Reihe von Exemplaren vertreten. Trotzdem sind die Wirths-ameisen noch unbekannt.

GRUPPE b.

Platyrhopalus denticornis Donovan.

(Taf. III, Fig. 2).

Von dieser Art befindet sich in meiner Sammlung eine Reihe von Exemplaren aus Bombay, Khandala (Bombay-District), Wallon (Ahmednagar-District), und Calcutta. Die Exemplare aus Wallon wurden von Rev. J. B. Heim S. J. im Nest von *Pheidole latinoda* Rog. gefangen; auch Rev. J. Assmuth S. J. fand denselben *Platyrhopalus* zu Khandala in den Nestern jener *Pheidole*.

Die Grösse der mir vorliegenden Exemplare von *Pl. denticornis* variirt von 7,5 bis 9,5 mm. Die Färbung variirt von hellrothbraun bis schwarzbraun. Bei den hellsten Exemplaren sind die rothgelben Flecke der Flügeldecken kaum sichtbar, bei den dunkleren mehr oder weniger scharf. Die beiden Basalflecke der Flügeldecken, einer zu jeder Seite der schwarzen Naht, sind bald schmaler, bald breiter, bald kürzer, bald länger, manchmal sich hinter dem Schildchen vereinigend, manchmal gegen die Flügeldeckenmitte spitz zulaufend. Die beiden Flecke vor der Flügeldeckenspitze sind bald schmal elliptisch, bald fast kreisförmig.

Platyrhopalus Cardoni, n. sp.

Platyrhop. denticorni Westw. similis, sed minor (6 mm.), et relative latior, rufocastaneus, elytrorum fascia picea longitudinali, in medio per fasciam transversalem piceam conjuncta. Antennarum clava major et latior quam in *Pl. denticorni*, latitudine vix longior, multo longius

setosa quam in illo. Prothorax brevior, *longitudine duplo latior*, sed tamen cordiformis (haud ellipticus ut in Pl. Picteti). Elytra longe setosa (multo longius quam in Pl. denticorni).

Durch die angegebenen Unterschiede von Pl. denticornis leicht zu unterscheiden; in manchen Punkten nähert sich die neue Art dem Pl. Mellyi und Picteti Westw., die jedoch durch viel bedeutendere Grösse, dunklere Färbung, querelliptisches Halsschild u. s. w. noch weiter von ihr abweichen als Pl. denticornis.

Ein Exemplar lag vor aus R. Oberthür's Sammlung, von Barway, Chota-Nagpore, R. P. Cardon S. J.! 1897. — Wirthsameise nicht beigegeben.

Platyrhopalus angustus Westw. Var. major n. var.

Zwei Exemplare mit der Etikette »Sind, Ex museo Fred. Moore'' lagen aus R. Oberthür's Sammlung vor. Die Färbung ist hell kastanienbraun, mit einer schwärzlichen, in der Mitte unterbrochenen Querbinde in der Mitte der Flügeldecken. Obwohl die Exemplare grösser sind als Westwood angibt (»3 lin.''), nämlich 8,5—9 mm. (also 4 lin.), stimmen die übrigen Punkte doch so sehr mit Westwood's Beschreibung und Abbildung (Arc. Ent. I, p. 78 und Pl. 68, Fig. 3) überein, dass ich sie von Pl. angustus nur als »*Varietas major*'' zu trennen wage.

Platyrhopalus paussoides, n. sp.

(Taf. III, Fig. 3).

Augustus, subcylindricus, castaneo-piceus, nitidus, elytris nigris praeter maculam rufotestaceam basalem angustam juxta suturam nigram, et maculam communem rotundam, antice in sutura ipsa prolongatam, prope apicem elytrorum. Caput inter oculos permagnos prominentes planum, laeve; clypeus antice truncatus (haud emarginatus) et linea longitudinali tenuissima, brevi, instructus. Antennarum clava latitudine vix longior, disciformis, crassa, marginibus acutis, ante dentem basalem acutum profunde lateque excisa

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

et ibidem profunde lateque sulcata. Prothorax capitis latitudine vel paullo angustior, cordiformis, longitudine haud latior, basi paullo tantum angustior quam apice, ante basin late constrictus, rufosetosus, laevis. Elytra subtilissime alutacea et subseriatim subtiliter punctata, sat dense setis haud brevibus obtecta. Pedes picei, angustiores quam in *Pl. angusto*. — Long. 6,5—7,5 mm., lat. elytrorum 2,5—3 mm.

Eine schöne, durch ihre schmale, gewölbte Gestalt an manche *Paussus* (z. B. *P. Kannegieteri*) erinnernde Art. Mit *Plat. angustus* Westw. zunächst verwandt, aber von ihm verschieden durch viel dunklere Färbung, noch schmalere Gestalt, durch den breiteren Kopf, das längere Halsschild, das vor der Basis breit ringförmig eingeschnürt ist, so dass es an der Basis erheblich breiter ist als hinter der Mitte, etc. Die Aussenecke der Vorder-schienen Spitze ist scharf zahnförmig vorgezogen.

Von dieser Art lagen 32 Exemplare aus der Sammlung R. Oberthür's vor aus Maria Basti, British Bootang, L. Durel! 1899. — Wirthsameise nicht beigegeben.

GRUPPE c.

Platyrhopalus aplustrifer Westw.

Ein Exemplar lag vor aus der Sammlung R. Oberthür's, aus Barway, Chota Nagpore, R. P. Cardon! Juni—Juli 1896. Grösse 7 mm. — Wirthsameise nicht beigegeben.

Platyrhopalus vexillifer Westw.

(Taf. III, Fig. 4).

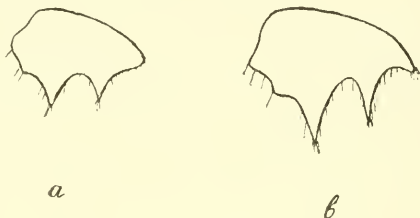
11 Exemplare lagen vor aus der Sammlung R. Oberthür's, aus Maria Basti, British Bootang, L. Durel! 1899. Die Grösse variirt von 7 bis 8,5 mm. — Wirthsameise nicht beigegeben.

Platyrhopalus aplustrifer und *vexillifer* haben als *gemeinschaftliches* Merkmal, dass die platte Fühlerkeule an ihrem Hinterrande 2 spitze Zähne in der Mitte besitzt.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Sie *unterscheiden* sich durch die Fühlerbildung folgendermassen:

- Pl. *aplustri* Westw.: Fühlerkeule kleiner, Hinterrand derselben nur mit 2 mässig grossen Mittelzähnen und mit 1 kleinen Basalzahn; Spitze der Fühlerkeule gerundet (Fig. a).
- Pl. *vexillifer* Westw.: Fühlerkeule grösser, Hinterrand derselben mit 2 sehr grossen Mittelzähnen und mit 2 kleinen, stumpfen Basalzähnen; Spitze der Fühlerkeule zahnförmig ausgezogen (Fig. b).



Genus *Paussomorphus* Raffr.

Der einzige Vertreter dieser Gattung, *Paussus Chevrolati* Westw., ist im Hochland von Abessinien ziemlich häufig; eine Reihe von Exemplaren aus der Sammlung Sallé befindet sich in meiner Sammlung. Trotzdem ist die Wirths-ameise noch unbekannt.

Raffray ¹⁾ trennte diese Art von *Paussus* ab wegen ihrer 5-gliedrigen Kiefertaster, die bei *Paussus* 4-gliedrig sind, und erhob sie zur Gattung *Paussomorphus*. Im übrigen schliesst sich *Paussom.* *Chevrolati* enge an die *Paussus* mit tief zweitheiligem Prothorax an, während er sich andererseits durch die linsenförmige Fühlerkeule den *Paussus* mit ungetheiltem Prothorax nähert.

1) Matériaux pour servir à l'étude des Coléoptères de la famille des Paus-sides. (Extr. des Nouv. Archiv. Mus. Hist. Nat. Paris, (2) VIII, 1885—87) 2^{me} partie, p. 342.

Genus *Paussus* L.

(Taf. II, Fig. 3 und 4; Taf. III, Fig. 5 und 6;
Taf. IV, V und VI).

Wenige Gattungen des Thierreiches sind so reich an Arten wie diese und vielleicht keine so mannigfaltig an Formen. Namentlich die Fühlerbildung von *Paussus* bewegt sich in den allerweitesten Formengrenzen und weist die abenteuerlichsten Gestalten auf.

Gestro zählt bereits 1901 in seinem »*Catalogo sistematico dei Paussidi*» 160 beschriebene Arten von *Paussus* auf, zu denen in vorliegender Arbeit noch 11 neue Arten und mehrere Unterarten kommen.

Die durch die grosse Keule der bloss zweigliedrigen Fühler ausgezeichnete Gattung *Paussus* wurde bereits von dem ersten Bearbeiter der Paussiden, Westwood, in zwei grosse Gruppen getheilt, die noch heute als gültig sich erweisen:

I. *Thorace in medio constricto*. II. *Thorace in medio bipartito*.

- I. Die erste Abtheilung hat ein mehr ursprünglich gebildetes Halsschild, das nur durch eine *Querfurche* in der Mitte *ingeschnürt* ist. Auch die Form der Fühlerkeule ist eine mehr ursprüngliche, meist von der Linsenform wenig abweichend. Der Scheitel ist theils unbewehrt, oft mit einer Pore versehen, theils zu einem oben offenen Stirnhorn ausgezogen. Letzteres stellt *das einzige specialisirte Exsudatororgan* dieser Gruppe von *Paussus* dar, die auf einer niedrigeren Stufe des echten Gastverhältnisses (Symphilie) steht als die folgende. Gelb behaarte Furchen oder gelbe Haarbüschel auf der Fühlerkeule erscheinen auch schon in dieser ersten Abtheilung bei manchen Arten, sind aber noch schwach entwickelt.
- II. In dieser zweiten Abtheilung ist das Halsschild *durch eine tiefe Querspalte zweigetheilt*. In den Seiten der Furche stehen meist gelbe Haarbüschel. Der hintere Prothorax-

theil ist nach vorne tief ausgehöhlt und bildet eine ausgedehnte *Exsudatgrube*. Die *erste Exsudatregion* in dieser Gruppe ist somit auf dem Prothorax gelegen. Die *zweite* findet sich auf dem Scheitel, der mit einer oder mehreren runden oder halbmondförmigen Poren, mit Gruben oder mit einem durchbohrten Stirnhorn versehen ist. Die *dritte Exsudatregion* liegt bei sehr vielen Arten dieser Gruppe in der Fühlerkeule, namentlich bei allen jenen Arten, die eine becherförmig ausgehöhlte, und oft noch am Rande mit gelben Haarbüscheln oder Exsudatborsten verzierte Keule besitzen. Als *vierte Exsudatregion* tritt meist noch das Pygidium hinzu, das häufig von einem Kranze rothgelber Haarpinsel oder Borsten halbkreisförmig umsäumt ist. Bei vielen Arten sind noch als *fünfte Exsudatregion* die Seiten und die Spitze der Flügeldecken anzusehen, die mit rothgelben Borstenreihen oder Haarpinseln eingefasst sind.

Zur genauern Kenntniss der *Exsudatorgane* von *Pausus cucullatus*, der von den erwähnten 5 Exsudatregionen die 4 ersten in hochgradig entwickelter Form besitzt, verweise ich auf meine kürzlich erschienene Untersuchung im »*biologischen Centralblatt*» ¹⁾ (1903, n° 2, 5, 6, 7, 8), in welcher auf Grund von Schnittserien gezeigt wurde, dass das Exsudatgewebe von *Paussus* ein »*adipoides Drüsengewebe*» ist (n° 6, S. 232—248).

Hier noch ein Wort über die grosse *Mannigfaltigkeit der Fühlerform* in der zweiten Gruppe der Gattung *Paussus* und über deren *stammesgeschichtliche Erklärung*.

Es gibt kaum eine Form, welche in der Fühlerkeule von *Paussus* nicht vertreten wäre; die Hauptabtheilungen sind: Linsenform (Taf. III, Fig. 5; Taf. IV, Fig. 5 und 6), Dreieckform (Taf. V, Fig. 1—3), Kahn- oder Muschelform (Taf. II, Fig. 3; Taf. V, Fig. 4—6; Taf. VI), Säbelform (Taf. IV,

1) Zur näheren Kenntniss des echten Gastverhältnisses (Symphilie) bei den Ameisen- und Termitengästen.

Fig. 3), Stabform (Taf. III, Fig. 6; Taf. IV, Fig. 1), Geweihform (Taf. II, Fig. 4; Taf. IV, Fig. 4). Innerhalb dieser Kategorien, welche sich zu einer systematischen Eintheilung der zweiten Gruppe der Gattung *Paussus* verwerthen liessen, herrscht aber wiederum oft eine sehr grosse Verschiedenheit der Form der Fühlerkeule bei den verschiedenen Arten.

Wir können daher wohl sagen: *es gibt kaum einen variableren Körpertheil im Thierreich als die Fühlerkeule von Paussus*. Aber diese Variabilität ist nicht so zu verstehen, als ob auch *innerhalb ein und derselben systematischen Species* die Gestalt der Fühlerkeule bedeutende Variationen aufwiese; im Gegentheil: während die *specifische* Variabilität der Fühlerform ungeheuer gross ist, zeigt sich die *individuelle* Variabilität derselben *sehr gering*, ja fast gleich Null. Ich habe in der R. Oberthür'schen Sammlung circa je 100 Exemplare von *Paussus Boysi* Westw., *nauceras* Bens., *Fichteli* Donov. untersuchen können, von *P. Kannegieteri* Wasm. sogar über 200, und ich fand die Form der Fühlerkeule bis in die Details der Sculptur und Behaarung *sehr constant*. Wie ist diese Erscheinung *stammesgeschichtlich* zu erklären?

Die Differenzirung der Form der Fühlerkeule innerhalb der Gattung *Paussus* ist an erster Stelle auf *funktionelle Anpassung* zurückzuführen. Die Rolle als Tastorgane ist bei den *Paussus*-Fühlern wegen der plumpen Gestalt der Keule, wegen des Mangels an längeren Borsten gerade am *Vorderrande*, der mit den zu betastenden Objecten zunächst in Berührung kommt, sowie auch wegen der relativ geringen Beweglichkeit der nur zweigliedrigen Fühler jedenfalls secundär geworden.

Von um so grösserer Bedeutung sind dafür die Fühler der Paussiden als *passive Tastorgane*, d. h. als Organe, an denen sie von ihren Wirthen mit Vorliebe betastet ¹⁾ und an denen sie auch von ihnen mittelst der Kiefer ergriffen

1) Vgl. die Beobachtungen von Pasteur in Notes Leyd. Mus. XVIII, p. 73.

und weitertransportirt werden. Ja wir können wohl sagen, die *Paussus*-Fühler sind ihrer Hauptrolle nach *Transportorgane*, an denen die Gäste von den Ameisen erfasst und weiterbefördert werden. Da dies häufig in gewaltsamer Weise geschieht, ist es einleuchtend, dass die *Paussus*-Fühler, welche der exponirteste Körpertheil des Käfers sind, eine grosse Festigkeit gegen Zug und Druck haben müssen. Diesem Zwecke entsprechen auch vollkommen die nur zweigliedrigen Fühler, deren erstes Glied dick walzenförmig, das zweite aber sehr massiv und von verschiedenartiger Gestalt ist. Betrachten wir letztere im einzelnen, so finden wir, dass die stabförmigen, geweihförmigen, säbelförmigen und kahnförmigen Fühlerkeulen für die Kiefer der Ameisen sehr bequeme und feste Anhaltspunkte bieten, um den Käfer zu fassen. Hiebei ist noch zu berücksichtigen, dass die Innenseite der kahnförmigen Fühler gegen den Rand hin fast ausnahmslos quergefurcht ist (vgl. Taf. II, Fig. 3), wodurch sie von den Ameisenkiefen noch sicherer und fester erfasst werden können. Auch bei den linsenförmigen Fühlerkeulen treffen wir häufig eine seitlich gezähnte Längsfurche auf der Rückseite (Taf. IV, Fig. 5 und 6), die auch hier als Angriffspunkt für die Ameisenkiefer differenzirt scheint; bei anderen Arten mit linsenförmiger Keule ist die Rückseite derselben oft quergefurcht (Taf. III, Fig. 5), was offenbar demselben Zwecke zu gute kommt. Ueberhaupt finden wir *Paussus*-Fühler *ohne* specialisirte Angriffspunkte für die Ameisenkiefer bloss bei einigen, auf der niedersten Stufe des echten Gastverhältnisses stehenden Arten, welche auch keine oder fast keine specialisirten Exsudatororgane für das echte Gastverhältniss besitzen; andererseits sind, je höher die gastliche Beziehung durch bestimmte Exsudatororgane sich entwickelt zeigt, desto mannigfaltigere und bequemere Anhaltspunkte für die Ameisenkiefer an der Fühlerkeule des *Paussus* zu sehen.

Eine weitere wichtige Funktion der Fühlerkeule von *Paussus* ist ihre Rolle als *Exsudatororgan* für ein symphiles Drüsensekret; hierüber wurde bereits oben das Nöthige

bemerkt. Gerade bei den Arten mit hochentwickeltem Gastverhältniss ist die Fühlerkeule zu einem förmlichen *Exudatbecher* ausgebildet (vgl. Taf. II, Fig. 3, ferner Taf. V und VI), dessen Basis ein grosses Drüsenlager umschliesst, wie ich durch Schnittserien von *P. cucullatus* nachgewiesen habe.

Die Rolle der Paussus-Fühler als *Geruchsorgane*, die sie namentlich bei ihren nächtlichen Ausflügen von einem Ameisenneste zum anderen leiten, bedingt keine besondere Modifikation der Fühlerform; als Geruchsorgane sind die zwischen den Borsten zerstreuten Sinneskegel (Geruchszapfen) der Oberfläche der Fühlerkeule anzusehen, die ich auf den Schnittserien von *P. cucullatus* fand.

Als Organe des *activen Fühlerverkehrs* mit den Ameisen sind die Paussus-Fühler zwar ebenfalls von biologischer Bedeutung, aber — vielleicht mit Ausnahme der stab- und geweihförmigen Keulen — nicht speciell für dieselbe modifizirt. Hiebei ist auch zu berücksichtigen, dass die Paussiden — soweit bekannt — nicht aus dem Munde ihrer Wirthe gefüttert werden, sondern nach Péringuey und Escherich als Raubthiere von den Ameisenlarven sich nähren. Eine innigere Nachahmung des Fühlerverkehrs der Wirthe von Seite der Paussiden entbehrt daher des biologischen Zweckes.

Endlich scheint es ziemlich sicher zu sein, dass bei *P. sphaerocerus* Afz. — und vielleicht auch bei anderen Arten mit gelber, glanzloser, kugelförmiger Fühlerkeule — die Fühler *Leuchtorgane* sind. Obwohl ich früher dem Berichte von Afzelius¹⁾, der die Fühlerkeule jenes Paussus im Dunklen leuchten sah, sehr skeptisch gegenüberstand, musste ich meine Ansicht ändern, als ich von R. Oberthür ein Exemplar von *P. sphaerocerus* erhalten hatte. Die wachsgelbe Färbung und äusserst feine Sculptur der Fühlerkeule gleicht nämlich so auffallend den grossen Leuchtorganen an den Hinterecken des Halsschildes von

1) Observations on the genus Paussus (Trans. Linn. Soc. Lond. IV, 1798, p. 243–275).

Pyrophorus, dass man sich der Ueberzeugung kaum verschliessen kann, hier ein echtes Leuchtorgan vor sich zu haben. Eine microscopische Untersuchung an Schnittserien der Fühler frischer Exemplare dürfte hierüber Aufschluss geben; leider stand mir kein Material hiefür zu Gebote. Da jedoch die Fühlerkeule von *Paussus cucullatus* (und anderer Arten mit kahnförmiger Keule) ein mächtiges *Drüsenlager* umschliesst, ist die Annahme sehr wahrscheinlich, dass ein ähnliches Drüsenlager in der kugelförmigen Keule von *P. sphaerocerus* ein leuchtendes Secret absondere.

Ueerblicken wir nochmals die hier erwähnten sieben biologischen Funktionen der *Paussus*-Fühler, so finden wir, dass hauptsächlich *zwei* desselben für ihre eigenthümliche Specializirung massgebend sind: *erstens* die Funktion als *passiver Transportorgane*, und *zweitens* die Funktion als *sympthiler Exsudatororgane*; und zwar ist die Bedeutung der ersten dieser beiden Funktionen eine *allgemeinere* und gleichsam fundamentale, während die Bedeutung der zweiten auf bestimmte Artengruppen beschränkt erscheint, hauptsächlich auf jene mit kahnförmiger Fühlerkeule, die zu einem Exsudatbecher umgestaltet ist. *Diese beiden Funktionen sind daher als die eigentlich massgebenden Factoren für die charakteristische Gestaltung der Paussus-Fühler anzusehen, und zwar ersterer Factor primär, letzterer secundär.*

Wie ist wohl die Anpassung der *Paussus*-Fühler an jene beiden Funktionen *stammesgeschichtlich* zu erklären? Die Reduzirung der Fühlergliederzahl und die Ausbildung zweigliedriger Fühler mit mächtiger Keule stösst nicht auf besondere Schwierigkeiten, falls wir annehmen, dass dieselbe auf dem Wege der Mutation (de Vries), nicht aber auf demjenigen der fluctuirenden Variation (Ch. Darwin) erfolgte; denn wir finden jene Reduction gleichsam stufenweise vorgebildet in den Gattungen *Protopaussus* (11-gliedrige Fühler), *Homopterus*, *Cerapterus*, *Arthropterus* und *Pleuropterus* (10-gliedrige Fühler), *Pentaplatarthrus*, *Merismoderus* und *Ceratode-*

rus (6-gliedrige Fühler). Bei *Lebioderus* ist die Fühlerkeule nur noch rudimentär 5-gliedrig, indem ihre Glieder auf breiter Basis untereinander verwachsen sind; wir müssen daher die Fühler von *Lebioderus* bereits als 2-gliedrig, und zwar als einen Uebergang von den 6-gliedrigen Fühler zu den 2-gliedrigen, betrachten. Von da bis zu den einfachhin zweigliedrigen Fühlern von *Platyrhopalus* und *Paussus* ist nur noch ein kleiner Schritt. Bei *Hylotorus* endlich ist sogar das Basalglied so stark reducirt, dass die Fühler fast nur noch aus einem Gliede, der Keule nämlich, zu bestehen scheinen. Uebrigens ist bei der letztgenannten Gattung das echte Gastverhältniss der Paussiden bereits in parasitischer Degeneration begriffen, während es in der Gattung *Paussus* seinen Culminationspunkt erreicht hat ¹⁾.

Da wir schon unter den tertiären Paussiden des baltischen Bernsteins Gattungen mit 10-gliedrigen (*Arthropterus*), 5-gliedrigen (*Paussoides*) und 2-gliedrigen Fühlern (*Paussus*) finden, so muss die durch biologische Anpassung geleitete Differenzirung der Fühlerform dieser Familie bereits vor der Mitte der Tertiärzeit erfolgt sein. Die hauptsächliche Mutationsperiode, aus welcher die heutigen Gattungsgruppen der Paussiden hervorgingen, wäre somit in die erste Hälfte des Tertiärs zu verlegen.

Auf weit grössere Schwierigkeiten stossen wir jedoch, wenn wir versuchen, die eigenthümlichen Differenzirungen der Fühlerform *innerhalb der Gattung Paussus* zu erklären. Wir können uns zwar noch vorstellen, wie die Naturauslese auf Grund der sich bietenden Mutationen eine Umwandlung der ursprünglich linsenförmigen Fühlerkeule zu einer becherförmigen oder stabförmigen bewirken konnte, indem specielle biologische Anpassungen die eine oder die andere Form verlangten, wobei jedoch selbstverständlich die *inneren Wachsthums- und Mutationsgesetze* das

1) Vgl. hierüber noch „Die Familie der Paussiden“ in der Zeitschrift: *Stimmen aus Maria-Laach*, 1897, Heft 9 und 10.

Material zur Auslese bieten mussten. Weshalb jedoch innerhalb ein und derselben Gruppe von Fühlerformen, z. B. innerhalb der becherförmigen (kahnförmigen) eine so ungeheuer grosse spezifische Mannigfaltigkeit obwaltet, darüber vermag uns die *Naturzüchtung* meines Erachtens keine Auskunft zu geben; denn ob der Becher der Fühlerkeule ein wenig tiefer oder seichter, ein wenig breiter oder schmaler, mit ein wenig längeren oder ein wenig kürzeren Zähnen besetzt ist, das bleibt sich für den biologischen Zweck des betreffenden Fühlers völlig gleichgültig, sowohl für den Fühler als *Transportorgan*, wie für den Fühler als *Exsudatororgan*.

War die Naturzüchtung der massgebende Factor für die spezifische Entwicklung der Fühlerform innerhalb der Gattung *Paussus*, so musste die Entstehung einer bestimmten Fühlerform auf Grund einer strengen Anpassungsnothwendigkeit erfolgen, durch welche die andersartigen Fühlerformen als minder existenzfähig ausgemerzt wurden. In Folge dessen müssten wir bei ein und derselben Wirths-ameisenart stets nur eine einzige, ganz bestimmte *Paussus*-Art antreffen, mit einer ganz bestimmten Fühlerform, deren Entwicklung durch die Gestalt und Grösse des Kopfes der Ameise, durch die Länge und Breite ihrer Oberkiefer, durch die Art und Weise, wie sie den Käfer zu fassen pflegte, u. s. w., mit mechanischer Anpassungsnothwendigkeit bedingt wurde. Aber mit dieser Voraussetzung stehen die Thatsachen in evidentem Widerspruch; es gibt manche *Pheidole*-Arten, welche eine beträchtliche Anzahl verschiedener *Paussus*-Arten mit den verschiedensten Fühlerformen als gesetzmässige Gäste beherbergen. Als Beispiele hiefür erwähne ich *Pheidole megacephala* F. in Südafrika, welche mehr als 12 verschiedene *Paussus* zu Gästen hat, von denen nach den Beobachtungen von Dr. Hans Brauns und G. D. Haviland allein 9 Arten bei *Pheidole megacephala* var. *punctulata* Mayr leben; *Paussus Klugi* und *Curtisi* Westw. mit stabförmiger Fühlerkeule, *P. cultratus* und *granulatus* Westw. mit säbelförmiger, *P. cucullatus* Westw., *Elizabethae* Pér. u. s. w.

mit muschelförmiger Fühlerkeule; ferner *Pheidole latinoda* Rog. aus Ostindien und *Ph. plagiaria* Smith (*convergens* Mayr) auf Java, welche mindestens je 5 verschiedene *Paussus* mit verschiedenen Fühlerformen pflegen.

Es scheint mir daher wirklich, dass die Naturzüchtung nicht ausreichend ist, um die *specifische Differenzirung* der *Paussus*-Fühler zu erklären; sie musste vielmehr auf die Entwicklung *weniger, bestimmter* Fühlerformen hinarbeiten, nicht auf diejenige *einer so grossen Anzahl verschiedener*. Wie diese ausserordentlich mannigfaltigen und abenteuerlichen Fühlerformen zu stande gekommen sein können, dürfte ein Vergleich veranschaulichen, den ich schon früher ¹⁾ gezogen habe. Wie der Mensch innerhalb ein und derselben Stammart von Hausthieren, z. B. innerhalb einer Tauben-Species, eine ungeheuere Mannigfaltigkeit der Rassen mit verschiedenen Bildung des Schopfes, Kropfes, Schwanzes u. s. w. durch seine *bewusste Auslese* erzielt hat, so haben die Ameisen durch eine gewisse *instinctive Auslese* die mannigfaltigsten Fühlerformen bei ihren echten Gästen aus der Gattung *Paussus* *unbewusst* herangezichtet. Ich bezeichnete diese Form der positiven Selection, welche von der rein negativ wirkenden *Naturlauslese* verschieden ist, als *Amikalselection* ²⁾. Wenn die Ameisen an bestimmten Fühlerformen ihrer Gäste ein instinctives Wohlgefallen fanden, so war die Grundlage zur Weiterentwicklung der betreffenden Fühlerbildungen gegeben und zwar auch für verschiedene Fühlerformen bei den Gästen ein und derselben Ameisenart. Die Existenzfähigkeit der betreffenden *Paussus*-Art wurde dabei gar nicht in Frage gestellt, und daher kann man auch den »Kampf um's Dasein« für jene Auslese nicht verantwortlich machen. Obwohl Escherich es kürzlich versucht hat ³⁾, die *Amikalselection* als identisch

1) Zur Entwicklung der Instinkte (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 1897, 3. Heft, p. 168—183).

2) Vgl. Biolog. Centralbl. 1901, n° 23, p. 739 ff.

3) Im Biolog. Centralbl. 1902, p. 653; vgl. meine Antwort auf seine Einwände l. c. 1903, p. 308.

mit der Naturalselection Darwin's hinzustellen, so dürfte doch dieses neue Beispiel zeigen, dass beide grundverschieden sind, wenn man die Amikalselection in der von mir gegebenen Fassung nimmt und dieselbe nicht missversteht.

Eine eingehendere Behandlung der hypothetischen Stammesgeschichte der Paussiden siehe übrigens in meinem soeben erschienenen Buche »*Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie*'' (Freiburg i. B. 1904), 9. Kapitel, n° 9, p. 248—262.

SYSTEMATISCH-BIOLOGISCHE UEBERSICHT DER PAUSSUS-ARTEN ¹⁾.

Ich will hier nun den Entwurf einer systematischen Gruppierung der Arten innerhalb der Gattung Paussus geben, auf Grund der Thoraxbildung, Stirnbildung und Fühlerbildung etc., wobei ich jedoch auf die in Natura mir bekannten Arten mich beschränke ²⁾. Literaturcitate füge ich nur bei jenen Arten bei, die in Gestro's »*Catalogo sistematico*'' noch nicht enthalten sind. Diese Uebersicht wird zugleich zeigen, wie insbesondere die Bildung der Fühlerkeule mit der steigenden Vollkommenheit des echten Gastverhältnisses sich in verschiedenen Richtungen differenzirt, von der Linsenform der Fühlerkeule ausgehend und in mannigfaltige Zweige sich theilend, unter denen der Hauptzweig zur Entwicklung eines muschelförmigen Exsudatbechers hinführt, der wiederum die mannigfaltigsten Einzelformen annehmen kann und auf der höchsten Stufe des echten Gastverhältnisses überdies mit langen gelben Haarbüscheln versehen ist.

I. ARTEN MIT UNGETHEILTEM HALSSCHILD.

(*Thorace subintegro*).

Die Querfurche in der Mitte des fast herzförmigen Halschildes ist nur schmal und seicht, nicht eine breite Spalte bildend. Exsudatorgane nur schwach entwickelt, höchstens

1) Eine Ergänzung dieser Uebersicht auf Grund der letzten Sendung R. Oberthür's siehe im *Nachtrag*.

2) Mir nicht vorliegende Arten, die ich nur aus der Beschreibung oder Abbildung kenne, werden höchstens in Klammern angeführt.

als gelbe Börstchen in den Fühlerfurchen oder am Fühlerande, oder auf dem Kopfe in Form einer Stirnpore oder eines hohlen Stirnhorns vorhanden. Fühlerkeule fast immer *linsenförmig*, meist mit seichten oder tieferen Querfurchen am Hinterrande. Selten ist die Fühlerkeule *walzenförmig*, und letztere Arten stellen auch in der Halsschildbildung einen Uebergang zu der Abtheilung II, n° 2 und 3 dar.

1. *Arten mit linsenförmiger Fühlerkeule und ohne Stirnpore.* (Niederste Stufe der Sympylie).

Paussus procerus Gerstäck.

Ein Exemplar in meiner Sammlung aus Abessinien (Collectio Sallé). — Wirth unbekannt.

Paussus laevifrons Westw.

Zwei Exemplare vom Senegal in meiner Sammlung (aus der Sammlung Sallé), mit der Etiketle: »Casamance, Sechiou, E. Laglaize, 1891." Ferner liegt ein Exemplar aus der Sammlung von R. Oberthür vor mit der Etiketle: »Aimolato Higo, 25 Nov. 95." — Wirth unbekannt.

(Hieher gehören noch: *P. inermis* Gerst., *niloticus* Westw., *Vollenhovii* Westw., *abyssinicus* Raffr. und *manicanus* Pér.). (Siehe den *Nachtrag*).

Paussus hearseyanus Westw.

In Ostindien häufig. In meiner Sammlung Exemplare von Bombay, Poona und Sura-District. — Wirth unbekannt.

Paussus hearseyanus, subsp. *parvicornis*

Wasm. n. subsp. siehe im *Nachtrag*.

Paussus affinis Westw.

(Vaterland wahrscheinlich Ostindien).

Paussus sesquisulcatus Wasm.

In Nordindien nicht selten. Meine Exemplare sind aus Nord-Guzerath (Wroughton!). — Wirth unbekannt

Paussus sesquisulcatus, subsp. *brevicornis*

Wasm. n. subsp. ¹⁾.

Barway (Chota-Nagpore, Bengalen), eine Reihe von

1) Beschreibung siehe weiter unten nach der Uebersicht der Arten.

Exemplaren aus der Sammlung von R. Oberthür. — Wirth wahrscheinlich *Pheidole latinoda* Rog.

Paussus Horni Wasm. (Taf. III, Fig. 5).

(Zool. Jahrb. System. Bd. XVII, Heft 1,
S. 154 und Taf. 5, Fig. 6).

Bandarawella (Ceylon), bei *Pheidole spathifera*, var. *Yerburyi* For. (Dr. W. Horn 1899!). Nur ein Exemplar (Type), das in meiner Sammlung sich befindet.

2. *Arten mit cylindrischer Fühlerkeule und ohne Stirnpore.*

Paussus Hardwicki Westw.

Ein Exemplar aus Ostindien in meiner Sammlung (Collectio Sallé).

Paussus Woerdeni Rits.

Ein Exemplar vom Congo in meiner Sammlung mit der Etikette: »Boma Sundi, P. Rolin!«

Paussus cylindricornis Pér.

Ein Exemplar aus R. Oberthür's Sammlung liegt vor mit der Etikette: »Setlagoli-District, Ost-Betschuanaland. Ex museo W. Rothschild.« — Nach brieflicher Mittheilung von Dr. H. Brauns lebt diese Art im Oranje-Freistaat bei *Pheidole Foreli* Mayr.

3. *Arten mit linsenförmiger (oder kugelförmiger) Fühlerkeule und einer Stirnpore, die in ein hohles Stirnhorn endigt, das meist einen gelben Haarpinsel trägt.*

3a. *Arten mit linsenförmiger Fühlerkeule.*

Paussus cornutus Chevrol. (*dentifrons* Westw.).

Ein Exemplar von Konakri, Los-Inseln, Westafrika (Dr. Hans Brauns!) lag vor. Sonst ist diese Art vom Senegal bekannt.

Paussus armatus Westw. (*curvicornis* Chevrol.).

Ein Exemplar in meiner Sammlung mit der Etikette: »Gambia, Collect. Sallé.«

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Paussus spinicola Wasm.

Somaliland, in hohlen Acaciendornen bei *Cremastogaster Chiarinii* Em. (C. Keller!). 1 Exempl. (Type) in der Sammlung Keller's.

(Hieher gehören noch *Paussus Thomsoni* Reiche, *verticalis* Reiche, *Humboldti* Westw., *aethiops* Blanch., *arabicus* Raffr., *propinquus* und *arduus* Pér.). (Siehe den *Nachtrag*).

Paussus cilipes Westw.

Ein Exemplar in meiner Sammlung mit der Etikette: »Freetown, Sierra Leone, A. Mocquerys 1889!"

(Hieher gehört noch *Paussus hirsutus* Raffr.).

*3b. Art mit kugelförmiger Fühlerkeule.**Paussus sphaerocerus* Afzelius.

Ganz einzig dastehend durch die *kugelförmige, wachsgelbe* Fühlerkeule, die wahrscheinlich ein Lager von Leuchtdrüsen umschliesst¹⁾; mitten auf der Oberseite der Fühlerkeule steht überdies ein gelber Borstenbüschel. Ein Exemplar in meiner Sammlung, von R. Oberthür erhalten, mit der Etikette: »Freetown, Sierra Leone, A. Mocquerys 1889!" — Wirth leider noch unbekannt.

*3c. Art mit linsenförmig-dreieckiger Fühlerkeule, deren Hinterrand tief gefurcht und gezähnt ist.**Paussus Favieri* Fairm.

Bei *Pheidole pallidula* Nyl. im westlichen Südeuropa und Nordafrika. Die kleine Art ist durch die aufrechte Beborstung der Oberseite und den langen gebogenen Haarpinsel der Stirnpore ausgezeichnet. Die Exemplare meiner Sammlung stammen aus Spanien, Portugal, Tanger und Oran (Tlemcen, Terni und Perrégaux, Forel! sammt Wirthsameise).

P. *Favieri* vermittelt durch seine Fühlerform zwischen der Abtheilung I, 3 und II, 11 und 12.

1) Vgl. hierüber oben S. 27.

II. ARTEN MIT ZWEITHEILIGEM HALSSCHILDE.

(Thorace bipartito).

Bei allen hieher gehörigen Arten ist die Querspalte des Halsschildes zu einem *sympylen Exsudatorgan* entwickelt, indem die breite Querspalte seitlich fast immer ¹⁾ gelbe Haarbüschel enthält und in der Mitte zu einer Exsudatgrube sich erweitert. Im Prothorax liegt daher die *hauptsächliche Exsudatregion* dieser Paussusgruppe. Hiezu kommen bei vielen Arten noch drei bis vier andere Exsudatregionen: eine *im Kopfe* (Stirnporen, Stirnhörner oder Stirngruben), eine *in den Fühlern* (Exsudatbecher), eine *in der Analregion des Hinterleibes* (ein Wall rothgelber Haarpinsel am Pygidium) und manchmal noch eine spezielle *in den Flügeldecken* (*Paussus granulatus*, *sua-vis*, *seriesetosus* und andere).

Die betreffenden Arten bilden keine einfache, sondern eine vielfach verzweigte Stammesreihe, sowohl bezüglich der Fühlerform als bezüglich der verschiedenen Exsudatregionen. Die Fühlerkeule differenzirt sich hauptsächlich in zwei entgegengesetzten Richtungen, einerseits zur *Stab-* und *Geweihform*, andererseits zur *Muschelform*. Die letztere Entwicklungsrichtung ist weitaus die artenreichste und enthält auch die höchsten Vertreter des echten Gastverhältnisses unter den Paussiden.

1. Arten mit linsenförmiger Fühlerkeule, mit gelben Haarbüscheln in der Halsschildfurche.

1a. Kopf ohne Stirnhorn, nur mit zwei Scheitelgrübchen.

Paussus liber Wasm.

Ein Exemplar (Type) aus Liberia lag vor aus dem Reichsmuseum zu Leiden.

1) Nur bei *Paussus howa* sind sie gar nicht, bei *P. lineatus* und einigen anderen Arten kaum bemerkbar vorhanden.

2a. *Kopf mit einem Stirnhorn.**Paussus spinicoxis* Westw.

Sehr schlanke Art mit gelben Haarbüscheln an den Hüften (daher »spinicoxis"). Ueber einen grossen Theil von Afrika verbreitet. Die Exemplare meiner Sammlung sind aus Malvern (Natal), Luluaburg (Balubaland, Centralafrika) und Kassai (belg. Congo). — Wirthsameise noch unbekannt, wahrscheinlich eine *Pheidole*-Art.

2. *Arten mit kolbenförmiger Fühlerkeule, die auf der Rückseite quergefurcht ist.* Kopf ohne Stirnporen, aber mit Exsudatgruben. Halsschildquerfurchen ohne gelbe Haarbüschel, ebenso auch Flügeldecken und Hinterleib.

Paussus lineatus Thunbg.

Bei *Acantholepis capensis* Mayr im Kapland nicht selten. Mein Exemplar stammt von Kapstadt (Raffray!).

Paussus semilineatus Wasm.

Bei *Acantholepis capensis* Mayr, Kapland. Mein Exemplar stammt aus Port Elizabeth (Brauns!).

3. *Arten mit stabförmiger Fühlerkeule, stets mit gelben Haarbüscheln in der Halsschildfurchen.*
 3a. *Rückseite der Fühlerkeule der ganzen Länge nach gefurcht und fein gezähnt.*
 α. *Kopf ohne Stirnhorn oder Stirngruben. Flügeldecken und Hinterleib ohne gelbe Haarbüschel.*

Paussus Klugi Westw.

(Taf. IV, Fig. 1).

In Natal häufig. Bei *Pheidole megacephala*, var. *punctulata* Mayr. Meine Exemplare stammen aus der Sammlung Sallé, wo bei einem Exemplare auch die Wirthsameise beigegeben ist. Auch aus Transvaal und vom Kilimandjaro bekannt.

(Hieher gehört auch *P. Latreillei* Westw. vom Senegal, und *P. tigrinus* Gestro aus Abessinien; ferner:)

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Paussus LeRoyi Wasm.

Ein Exemplar (Type) lag vor aus R. Oberthür's Sammlung. Sansibar (P. Le Roy!).

β. *Kopf mit tiefer Stirngrube. Flügeldeckenseiten mit rothgelben Haarpinseln.*

Paussus Waterhousei Westw.

Aus R. Oberthür's Sammlung lagen Exemplare vor aus Malakka, Perak (W. Doherty!), ferner aus Hoch-Birmanien, Momeit (W. Doherty!) und aus Serdang, N. O. Sumatra (Dr. B. Hagen!). (vgl. Notes Leyden Museum, XXI, p. 41). — Wirth unbekannt.

3b. *Rückseite der Fühlerkeule nicht gefurcht, nur an der Spitze meist mit kleinen Zählchen. Kopf mit Stirnpore und Höckern und Furchen.*

Paussus Curtisi Westw.

(Taf. III, Fig. 6).

In Südafrika häufig bei *Pheidole megacephala*, var. *punctulata* Mayr (Port Elizabeth, Kapkolonie, Dr. Brauns!) und *Pheidole megacephala*, subsp. *impressiceps* n. subsp. ¹⁾ (Estcourt, Natal, G. D. Haviland!). Eine Reihe von Exemplaren in meiner Sammlung.

Paussus Shuckardi Westw.

Mehrere Exemplare aus Natal (Collectio Sallé) in meiner Sammlung. — Wirth wahrscheinlich ebenfalls *Pheidole megacephala* F.

(Hieher gehört auch *Paussus Spinolae* Gestro aus Abessinien).

Paussus Jousselini Guér. (sinicus Westw.).

Pegù, Birmanien. Zwei Exemplare in meiner Sammlung von Bhamò, Birmanien, L. Fea 1896, mit *Pheidole javana* Mayr.

1) Beschreibung im Anhang.

Paussus Pasteuri Wasm.

Toegoe, Westjava. Type im Reichsmuseum zu Leiden.
 — Wirth wahrscheinlich *Pheidole javana* Mayr oder
plagiaria Sm.

4. *Arten mit lang hornförmiger Fühlerkeule.* Stirn ohne deutliche Poren oder Gruben. Flügeldecken- und Hinterleibsspitze mit gelben Haarbüscheln.

Paussus cerambyx Wasm. n. sp.¹⁾.

(Taf. IV, Fig. 3).

Durch die an einen Bockkäfer erinnernde Fühlerkeule ausgezeichnet. Benito am französischen Congo. Ein Exemplar (Type) aus der Sammlung R. Oberthür's lag vor.

5. *Arten mit geweihförmiger Fühlerkeule* (Madagaskar); Kopf mit tiefen Stirnfurchen. Gelbe Haarbüschel der Halsschildfurchen sehr stark entwickelt. Hinterleibsspitze ohne gelbe Haarpinsel.
 5a. *Fühlerkeule einfach*, nur mit schwachen Seitendornen. Flügeldecken ohne lange Borsten.

Paussus elaphus H. Dohrn.

(Taf. II, Fig. 4).

Mehrere Exemplare aus Tananarivo (Sikora!) in meiner Sammlung. — Wirth unbekannt.

Paussus cervinus Kr.

Zwei Exemplare von Sikora in meiner Sammlung, ohne Wirth.

- 5b. *Fühlerkeule gleichsam verästelt* durch zahlreiche dornförmige Seitensprossen. Flügeldecken mit langen weissen Borsten.

Paussus dama H. Dohrn.

(Taf. IV, Fig. 4).

Ein Exemplar aus Tananarivo (Sikora!) in meiner Samm-

1) Beschreibung folgt weiter unten.

lung: »capturé au vol.» — Wirth dieses abenteuerlichsten aller *Paussus* leider noch unbekannt.

6. *Arten mit platt messerförmiger Fühlerkeule, deren Spitze gerundet ist.* Flügeldecken und Hinterleib ohne gelbe Haarbüschel. Exsudatbüschel der Halsschildfurche schwach entwickelt.

(Hieher gehören ausser *Paussus Germari* Westw. (Natal und Abessinien) noch folgende Arten:)

Paussus Schaumi Westw.

Natal. Im Oranje-Freistaat lebt diese Art nach den Beobachtungen und brieflichen Mittheilungen von Dr. H. Brauns bei *Tetramorium* (*Xiphomyrmex*) *Weitzeckeri* Em.

Paussus pallidefulvus Wasm.

Ein Exemplar (Type) lag vor aus R. Oberthür's Sammlung von Franceville (französ. Congo).

Paussus Grandidieri (Sikorai) Pouj.

Lag in einem Exemplar vor aus der Sammlung R. Oberthür's. Die Fühlerkeule dieser Art ist kürzer und breiter als bei den vorigen Arten und mit einer Reihe von Grübchen am Vorderrande.

7. *Arten mit spitz sichelförmiger Fühlerkeule.* Flügeldecken und Hinterleib ohne gelbe Haarbüschel. Haarbüschel der Halsschildfurche schwach entwickelt.

7a. *Kopf ohne Stirnporen oder Stirnfurchen.*

Paussus cultratus Westw. (Plinii Thoms. nec Raffr.).

In Natal häufig. Meine Exemplare stammen aus der Sammlung Sallé. — Wirth ohne Zweifel *Pheidole megacephala* F.

Paussus Aldrovandi Gestro (Plinii Raffr. nec Thoms.)

Diese Art ist häufig mit der vorigen verwechselt worden ¹⁾, unterscheidet sich von ihr jedoch durch meist geringere

1) R. Oberthür machte zuerst auf diese Verwechslung aufmerksam.

Grösse, durch schmalere Gestalt und namentlich durch die schlaukere, spitzere Fühlerkeule. Vier Exemplare aus Natal in meiner Sammlung, 2 davon aus der Sammlung Sallé, 2 von G. D. Haviland mit *Pheidole megacephala*, subsp. *impressiceps* Wasm. ¹⁾ in 3000' Meereshöhe im Juni 1898 gefangen.

7b. *Kopf mit 2 Stirnporen und Stirngruben.*

Paussus granulatus Westw.

Eine Reihe von Exemplaren aus Natal in meiner Sammlung. Ferner von Port Elizabeth (Kapkolonie, Dr. Hans Brauns!) bei *Pheidole megacephala*, var. *punctulata* Mayr. Diese Art ist sehr ausgezeichnet durch ihre körnige Sculptur und die eigenthümliche, als Exsudatororgan dienende Längsfurche auf den Flügeldecken.

8. *Fühlerkeule blattförmig plattgedrückt*, ihr Hinterrand schmal aber tief längsgefurcht, mit einer Reihe von Gruben in der Furche. Kopf mit zwei seitlichen Stirnhöckern. Haarbüschel der Exsudatpalte des Halsschildes mittelgross. Flügeldecken und Hinterleib ohne Haarbüschel.

Paussus bicornis Wasm. n. sp.

(Taf. IV, Fig. 2).

Ein Exemplar (Type) in der Sammlung R. Oberthür's, aus Kamerun. — Beschreibung folgt unten.

(Die folgenden Gruppen 9—12 bilden verschiedene Uebergänge von der *Linsenform* zur *Muschelform* der Fühlerkeule).

9. *Arten mit linsenförmiger Fühlerkeule, deren Hinterrand eine seichte, unten mit Zähnen besetzte Längsfurche besitzt.* Kopf mit kurzem Stirnhorn. Gelbe Haarbüschel der Exsudatgrube des Halsschildes schwach entwickelt. Pygidium mit gelben Haarbüscheln.

Paussus Kannegieteri Wasm.

(Taf. IV, Fig. 5).

Von dieser Art liegen mir ausser meinen Originalexempla-

1) Beschreibung im Anhang.

ren noch über 200 Stück aus R. Oberthür's Sammlung vor, über die ich weiter unten berichten werde. — Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm.

Paussus pandamanus Wasm. n. sp.
(Taf. IV, Fig. 6).

Ueber 100 Exemplare aus R. Oberthür's Sammlung. — Pandamas (Andamanen) und Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm. — Beschreibung folgt unten.

Paussus javanus Wasm.

Ein Exemplar (Type) in R. Oberthür's Sammlung. Ardjoeno auf Java, ex museo van Lansberge. — (Wirth wahrscheinlich *Pheidole plagiaria* Sm.).

10. Arten mit linsenförmiger Fühlerkeule, deren Rückseite zwei tiefe, durch einen Höcker getrennte Gruben besitzt. Kopf mit Stirnpore. Flügeldecken und Hinterleib ohne gelbe Haarbüschel. Haarbüschel der Exsudatpalte des Halsschildes stark entwickelt.

Paussus Burmeisteri Westw.

In meiner Sammlung 1 Exemplar von Kapstadt (Raffray!) bei *Pheidole capensis* Mayr.

11. Arten mit dreieckiger Fühlerkeule, deren Hinterrand breit aber nicht tief längsgefurcht ist und in dieser Furche eine Reihe von Quergruben besitzt. Kopf mit Exsudatporen und Stirngruben. Haarbüschel der Exsudatpalte des Halsschildes schwach entwickelt, Pygidium ohne Haarbüschel.
- 11a. Seiten und Spitze der Flügeldecken mit langen, dornförmigen Haarpinseln.

Paussus rufitarsis Sam.
(Taf. V, Fig. 1).

Ueber 20 Stück aus R. Oberthür's Sammlung lagen vor. Bei *Pheidole latinoda* Rog. (P. Cardon!), Bengalen. — Nähere Bemerkungen folgen unten.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

- 11b. *Nur an den Hinterecken [der Flügeldecken je ein dornförmiger Haarpinsel.*

Paussus Boysi Westw.

(Taf. V, Fig. 2).

Ueber 100 Stück aus R. Oberthür's Sammlung. — Bei *Pheidole latinoda* Rog. (P. Cardon!), Bengalen. — Nähere Bemerkungen folgen unten.

- 11c. *Keine Haarpinsel an den Flügeldecken.*

Paussus Wroughtoni Wasm.

(Taf. V, Fig. 3).

Poona, bei *Pheidole Wroughtoni* For. (Wroughton!). Ein Exemplar (Type) in meiner Sammlung.

Paussus soleatus Wasm.

Ebendasselbst. 2 Exemplare (Typen) in meiner Sammlung.

12. *Arten mit dick linsenförmig-dreieckiger Fühlerkeule, welche am Vorder- und Hinterrande mit Gruben und überdies am Hinterrande mit einem zweizackigen Fortsatz versehen ist. Gelbe Haarbüschel nur in der Exsudatspalte des Halsschildes (zu 13b überleitend).*

Paussus asperulus Fairm.

Die kleinste der mir bekannten *Paussus*-Arten, glänzend pechbraun mit rothbrauner, relativ sehr grosser Fühlerkeule. 1 Exemplar in meiner Sammlung von Suberbiville, Madagaskar (H. Perrier!).

13. *Arten mit muschel-, kahn- oder sackförmiger Fühlerkeule, die Innenwand des Fühlerbeckers stets quergefurcht, sein Rand mehr oder weniger mit Zähnchen oder Zacken versehen. — Hieher gehört etwa ein Drittel sämmtlicher bisher beschriebener Paussus-Arten.*

- 13a. *Fühlerbecher einfach, d. h. ohne grössere unregelmässige Zacken und ohne gelbe Haarbüschel an denselben.*

- α. Fühlerkeule dreieckig* (an 11a sich anschliessend), ihr Hinterrand aber bereits tief muschelförmig ausgehöhlt. Kopf mit breiter Stirngrube. Flügeldeckenseiten mit langen rothen Haarpinseln. Glauzlose Arten.

Paussus trigonicornis Ltr. (*thoracicus* Donov.).

Ostindien. Ein Exemplar aus der Sammlung R. Oberthür's lag vor »ex museo Felder.« — Wirth wahrscheinlich *Pheidole latinoda*. — Nähere Bemerkungen über diese und die nächste Art folgen unten.

Paussus suavis Wasm.

(Taf. V, Fig. 4).

Ein Exemplar (Type) in meiner Sammlung. Kolaba-District, Ostindien, bei *Pheidole latinoda* Rog. (Wroughton!).

- β. Fühlerbecher flach muschelförmig.* Keine gelben Haarbüschel am ganzen Körper, nicht einmal in der Exsudatpalte des Halsschildes. Kopf mit 2 Stirnporen. Sehr grosse, völlig glanzlose Art.

Paussus howa Dohrn.

(Taf. II, Fig. 3).

Eine Reihe von Exemplaren in meiner Sammlung aus verschiedenen Theilen Madagaskars. — Lebt bei *Stenamma* (*Ischnomyrmex*) *Swammerdami* For.

- γ. Fühlerbecher tief muschelförmig.* Wenigstens die Exsudatpalte des Halsschildes mit gelben Haarbüscheln, oft auch das Pygidium. Kopf nie mit einem Stirnhorn, wohl aber mit Stirnporen oder Gruben. Halsschild vorn oft kragenförmig erhöht. Vorwiegend europäische, afrikanische, und madegassische Arten, aber auch einige von Nordindien und China.

Paussus turcicus Friv.

Südosteuropa, Kleinasien und angrenzende Gebiete bei *Pheidole pallidula* Nyl. In meiner Sammlung ein Exemplar aus Biledjik (Escherich!) sammt Wirthen.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Paussus cochlearius Westw.

Ein Exemplar sammt Wirth in meiner Sammlung. — Bei *Tetramorium quadrispinosum* Em., nur ausnahmsweise bei *Technomyrmex albipes* Sm., Kapkolonie (Dr. Brauns!)

Paussus opacus Kr.

Bei *Pheidole megacephala* F., Madagaskar (Sikora!). Ein Exemplar sammt Wirth in meiner Sammlung.

Paussus Oberthüri Wasm.

Zwei Exemplare aus R. Oberthür's Sammlung lagen vor von Antakares, Nordmadagaskar. — Wirth wahrscheinlich ebenfalls *Pheidole megacephala*.

Paussus Perroti Wasm.

Zwei Exemplare aus R. Oberthür's Sammlung lagen vor von Antianaka, Madagaskar. — Wirth wahrscheinlich ebenfalls jene *Pheidole*. — Vgl. die Tabelle von *opacus*, *Oberthüri* und *Perroti* in Notes Leyd. Mus. XXI, p. 49.

Paussus burchellianus Westw.

Zwei Exemplare aus Natal (Collectio Sallé) in meiner Sammlung. — Lebt nach den Beobachtungen von Dr. Hans Brauns im Oranje-Freistaat bei *Pheidole Foreli* Mayr (nach brieflicher Mittheilung von Brauns).

Paussus mucius Dohrn.

Ein Exemplar aus Tananarivo, Madagaskar, in meiner Sammlung (Sikora!). — Wirth unbekannt.

Paussus armicollis Fairm.

Ein Exemplar aus Suberbiville, Madagaskar, in meiner Sammlung (H. Perrier!). — Wirth nach Fairmaire »eine grossköpfige Ameise" (*Pheidole* sp.)¹⁾.

Paussus cucullatus Westw.

Eine der häufigsten *Paussus*-Arten Südafrika's. Zahlreiche Exemplare aus der Kapkolonie (Dr. Brauns!) und Natal

1) Leider sind bei Fairmaire's Beschreibungen nicht bloss der Wirthe fast immer unbestimmt, sondern auch die Artdiagnosen oft schwer verständlich.

(G. D. Haviland!) mit *Pheidole megacephala*, var. *punctulata* Mayr und *Ph. megacephala*, subsp. *impressiceps* Wasm.¹⁾ in meiner Sammlung. Ueber die Exsudatorgane und Exsudatgewebe dieses *Paussus* vgl. meine Studie »Zur näheren Kenntniss des echten Gasterhältnisses« (Biolog. Centralbl. 1903, n° 6, S. 232—248).

Paussus semicucullatus Brauns, n. sp.

In der Sammlung von Dr. Brauns und der meinigen. Port Elizabeth, Kapkolonie, bei *Pheidole megacephala*, var. *punctulata* Mayr (Dr. Hans Brauns!). — Beschreibung folgt unten.

Paussus Elizabethae Pér.

Zwei Exemplare in meiner Sammlung (Dr. Hans Brauns!) von Port Elizabeth, Kapkolonie, bei *Pheidole megacephala* F., subsp. *impressiceps* Wasm.²⁾

(Hier gehören noch *P. scyphus*, *Humbloti*, *cyathiger* und *Milne-Edwardsi* Raffr. und andere mir nicht näher bekannte Arten).

Ferner schliessen sich an diese Gruppe an *Paussus hystrix* Westw. (Hongkong) und *Jerdani* Westw. (Ostindien), welche durch doppelte Stirnpore und durch rothgelbe Haarpinsel an den Flügeldeckenseiten ausgezeichnet sind; *Jerdani* nähert sich durch die längere, mehr kahnförmige Fühlerkeule der folgenden Gruppe, besitzt aber keine Borsten an den Randzähnen des Fühlerbechers.

δ. *Fühlerbecher tief kahnförmig* (mit mehr oder weniger rechteckigen Umrissen der Fühlerkeule), meist mit vorragenden, borstentragenden Zähnen am unteren Rande (aber ohne grössere Zacken und ohne gelbe Haarbüschel). Kopf mit einfacher oder doppelter Stirnpore oder mit Stirngrube, ohne erhöhtes Stirnhorn. Häufig gelbe Haarpinsel am Pygidium oder auch an den Flügeldecken. Ostindische Festlandsarten.

1) Beschreibung im Anhang.

2) Beschreibung im Anhang.

♂¹. Zähne des Fühlerbecherrandes ohne Borsten.

Paussus Fichteli Donovan.

(Taf. V, Fig. 5).

Durch die sehr tiefe kreisförmige Stirngrube und die dichte weisse Behaarung ausgezeichnet. Lag in grosser Zahl (über 100 Stück) aus R. Oberthür's Sammlung vor aus Chota-Nagpore, Bengalen, bei *Pheidole latinoda* Rog. (P. Cardon!). — Nähere Bemerkungen folgen unten.

♂². Zähne des Fühlerbecherrandes borstentragend (*denticulatus*-Gruppe).

Paussus denticulatus Westw.

(Taf. VI, Fig. 1).

Ein Exemplar in meiner Sammlung aus dem Ahmednagar-District (P. Heim!), ohne Ameise. — Nähere Bemerkungen folgen unten.

Paussus nauceras Benson.

(Taf. VI, Fig. 2).

Aus R. Oberthür's Sammlung in grosser Zahl vorliegend aus Chota-Nagpore und Biru, Bengalen, letztere Exemplare bei *Pheidole javana* Mayr (P. Cardon!). — Nähere Bemerkungen folgen unten.

Paussus Cardoni Wasm. n. sp.

(Taf. V, Fig. 6).

Aus R. Oberthür's Sammlung lagen 7 Exemplare vor aus Chota-Nagpore, bei *Pheidole latinoda* Rog. (P. Cardon!) — Beschreibung folgt unten.

Paussus politus Westw.

Ein Exemplar aus R. Oberthür's Sammlung aus Nordindien lag vor mit der Etikette »ex museo Fred. Moore.«

Paussus Assmuthi Wasm. n. sp.

(Taf. VI, Fig. 4).

In meiner Sammlung 2 Exemplare (Typen) aus Khandala, Bombay (P. Assmuth!), bei *Pheidole ghatica* For. 1902 entdeckt. — Beschreibung folgt unten.

Paussus seriesetosus Wasm. n. sp.

(Taf. VI, Fig. 3).

Ein Exemplar dieser durch die gelben Borstenreihen auf den Flügeldecken ausgezeichneten Art lag vor aus R. Oberthür's Sammlung, aus Biru (P. Cardon!), bei Pheidole javana Mayr.

Paussus quadricornis Wasm.

Aus R. Oberthür's Sammlung lag ein Exemplar (Type) vor, aus Hoch-Birmanien (Notes Leyd. Mus. XXI, p. 45 und Taf. IV, Fig. 9).

(Ausser diesen unter δ^2 aufgezählten Arten gehören zur denticulatus-Gruppe auch *P. Bowringi* Westw., *ploio-phorus* Bens. und wohl noch andere ostindische Arten. Einen Uebergang zur nächsten Gruppe bilden die folgenden Arten, die mit der denticulatus-Gruppe verwandt sind, aber keine Borsten an den Zähnen des Fühlerbechers und eine breitere, kürzere Fühlerkeule besitzen:)

Paussus quadratidens Wasm. n. sp.

Ein Exemplar (Type) aus R. Oberthür's Sammlung, aus Warri (Vari, Ostindien) lag vor ohne Wirth. — Beschreibung folgt unten.

Paussus aureofimbriatus Wasm. n. sp.

(Taf. VI, Fig. 5).

Die breiteste aller mir bekannten *Paussus*-Arten, durch die goldgelben Fransen der hinteren Hälfte der Flügeldecken ausgezeichnet. Ein Exemplar (Type) aus R. Oberthür's Sammlung lag vor, ebenfalls aus »Warri».

ε. *Fühlerbecher tief sackförmig* (mit gegen die Spitze gerundeten Umrissen der Fühlerkeule). Kopf stets mit einem Stirnhorn. Meist glänzend schwarze Arten aus dem malaischen Archipel. Vgl. die später folgende Bestimmungstabelle.

Paussus Ludekingi Vollenh.

Ein Exemplar (Type) aus dem Reichsmuseum zu Leiden lag vor. — Sumatra.

Paussus Andreae Rits.

Ein Exemplar (Type) aus dem Reichsmuseum zu Leiden lag vor aus Java.

Paussus nigrita Wasm. n. sp.

Sechs Exemplare aus R. Oberthür's Sammlung. Buitenzorg, Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm. (J. B. Ledru!). Beschreibung folgt unten.

Paussus Ritsemae Wasm.

Im Leidener Reichsmuseum. Ein Exemplar (Cotype) auch in meiner Sammlung. Toegoe, Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm. (J. D. Pasteur!). (Siehe auch den *Nachtrag*).

Paussus Ritsemae, subsp. buitenzorgensis
Wasm. n. subsp.

Mehrere Exemplare aus R. Oberthür's Sammlung. Buitenzorg, Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm. (J. B. Ledru!). Beschreibung folgt unten. (Siehe auch den *Nachtrag*).

Paussus Lucasseni Wasm.

Im Leidener Reichsmuseum. Ein Exemplar (Cotype) auch in meiner Sammlung. Toegoe, Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm. (J. D. Pasteur!). Auch von den Andamanen vorliegend. (Siehe den *Nachtrag*).

Paussus semirufus Wasm.

Ein Exemplar (Type) aus R. Oberthür's Sammlung lag vor. Lamblong, Java.

- 13b. *Fühlerbecher am Unterrande mit einer oder mehreren breiten Zacken, welche gelbe Haarbüschel tragen. Hinterecken des Halsschildes seitlich spitz vorspringend, mit gelben Haarbüscheln.* Ausserdem Prothorax und Pygidium reichlich mit gelben Haarpinseln ausgestattet, oft auch die Flügeldecken mit rothgelben Exsudatborsten. Kopf mit bogenförmiger Exsudatpalte auf der Stirn. —

Gruppe des *Paussus Murrayi* Westw. *Höchste Entwicklung des echten Gastverhältnisses in der Gattung Paussus. Afrikanische Arten.*

(Hieher gehören: *Paussus Murrayi* Westw. aus Alt-Calabar, *P. laticollis*, *penicillatus* und *rugosus* Raffr. aus Abessinien, *P. Marshalli* Péring. aus Natal und die folgende neue Art:)

Paussus spiniceps Wasm. n. sp. (Taf. VI, Fig. 6).

Ein Exemplar (Type) aus R. Oberthür's Sammlung. Sierra Leone (Mocquerys!). Beschreibung folgt unten. — Wirth unbekannt.

Ich lasse nun die *Beschreibungen der neuen Arten* und *Bemerkungen über einige andere* folgen ¹⁾.

Paussus sesquisulcatus Wasm.,
subsp. *brevicornis* Wasm. n. subsp. (vgl. oben S. 33).

Unterscheidet sich von *sesquisulcatus* (Notes Leyd. Mus. XXI, p. 37 und Pl. 3, Fig. 2) durch folgende Punkte:

Fühlerkeule viel kürzer, kaum länger als an der Basis breit, an der Spitze viel breiter gerundet (nicht fast dreieckig wie bei *sesquisulcatus*); ferner ist sie glänzend (bei *sesquisulcatus* matt). Die beiden Querfurchen ähnlich wie bei *sesquisulcatus*, die innere doppelt so lang und etwas breiter als der äussere. *Kopf* bei *sesquisulcatus* genau so breit wie der vordere Prothoraxtheil, bei *brevicornis* deutlich schmaler als dieser. Die Grösse (11—12 mm.) ist etwas bedeutender als bei *sesquisulcatus* (10 mm.).

Neun Exemplare aus der Sammlung René Oberthür's lagen vor, von Barway (Chota-Nagpore, Bengalen), R. P. Cardon, 1897. — Wirthsameise leider nicht beigegeben, viel-

1) Siehe auch den *Nachtrag*.

leicht *Pheidole latinoda* Rog., bei welcher Ameise die übrigen *Paussus* von Barway durch *P. Cardon* gefangen wurden.

Paussus cerambyx, n. sp. (vgl. oben S. 39 und Taf. IV, Fig. 3).

Rufobrunneus, antennis, pedibus thoracisque parte postica piceis, in elytrorum disco utroque fascia longitudinali nigra; vix nitidus, dense punctatus. *Caput* clypeo profunde emarginato et depresso, linea media longitudinali nigra. *Vertex* semilunariter carinatus, ante carinam utrimque semilunariter foveolatus, foveolis sulca transversa inter se conjunctis. *Antennarum* clava *cerambycornis*, perlonga et angusta, curvata, paullo compressa et basin versus dilatata, in parte basali extus *quadridentata* (dente basali ipso in hoc numero incluso), dense granulosa et subtiliter squamulosa. *Prothorax* longitudine haud latior, pars anterior paullo angustior capite, desuper *triangularis*, in medio sulcata, lateribus rufosetosis; sulca thoracis media profunda, ex utraque parte basin versus convergens, utrimque longe fasciculata, fasciculis etiam lateraliter prominentibus; pars posterior paullo latior anteriore, angulis anticis rotundatis, lateribus subparallelis, basi media profunde *trisulcata*. Caput et prothorax dense granulosa, subopaca, elytra subnitida, alutacea, subtilissime punctulata et insuper seriatopunctata et breviter seriesetosa, margine laterali setis rufis crassis ornato. Pygidium infra penicillis rufis cinctum. Pedes, praesertim tibiae, dilatati. — Long. corporis (absque antennis) 6 mm, antennarum 3 mm.

Zur Gruppe des *P. Curtisi* gehörig, aber durch die bockkäferartige Fühlerkeule, die in der unteren Hälfte ihres Aussenrandes 4-zählig ist (den Basalzahn eingerechnet), sowie durch die spitz dreieckige Gestalt des vorderen Prothoraxtheils, dessen zugespitzte Basis weit nach hinten sich erstreckt, leicht von allen Verwandten zu unterscheiden.

Ein Exemplar lag vor aus R. Oberthür's Sammlung mit der Etikette »Benito, Congo français».

Paussus bicornis, n. sp. (vgl. oben S. 41 und
Taf. IV, Fig. 2).

Parvus et angustus, nigropiceus, antennarum clava picea, nitidus et nudus. *Caput* subtilititer densissime punctatum, *post oculos utrimque cornu brevi, apice truncato, instructum*. Antennarum clava capite paullo major, ovalis, *sed instar folii compressa*, postice anguste excavata, excavationis margine superiore obtuse crenulato, inferiore porrecto, *late rotundato* et transversim sulcato. *Prothorax* latitudine multo longior, capitis latitudine, profunde bipartitus, *subcylindricus*; pars ejus anterior alutacea et punctata, posterior laevis; pars anterior lateribus rotundatis, in medio impressa et postice triangulariter producta; pars posterior *haud latior* anteriore sed duplo longior, lateribus subparallelis, angulis anticis paullo elevatis, antice in medio excisa et depressa. *Elytra* dense subtiliter punctulata et insuper obsolete seriatopunctata. Pedes breves, valde dilatati. — Long. 4,5 mm.

Mit *P. Audouinii* Westw. und *bituberculatus* Kolbe zunächst verwandt, von ersterem durch den hornartigen Höcker jederseits hinter dem Auge, von letzterem durch den Mangel der Behaarung und die Form der Fühlerkeule, welche völlig *blattförmig plattgedrückt* ist und durch die Form des lang cylindrischen Halsschildes verschieden. Der Oberrand der schmalen Aushöhlung der Rückseite der Fühlerkeule theilt die Oberseite der Keule wie eine Blattrippe in zwei Theile, was auch auf dem Photogramm (Taf. IV, Fig. 2) deutlich hervortritt; der Unterrand der Aushöhlung ist breit gerundet vorgezogen (nicht winklig wie bei *bituberculatus*), und seine Querfurchen gleichen den Seitenrippen eines Blattes. Das kurze Horn jederseits hinter dem Auge ist mit der abgestutzten Spitze nach aussen und hinten gerichtet. Die gelben Haarbüschel in den Seiten der Querfurche des Prothorax sind schwach entwickelt.

Ein Exemplar aus der Sammlung R. Oberthür's lag vor mit der Etikette »Cameroons" (Kamerun).

Paussus semicucullatus Brauns, n. sp.
(vgl. oben S. 46).

Diese Art, welche ihr Entdecker Dr. Hans Brauns näher beschreiben wird, unterscheidet sich von *cucullatus* Westw. namentlich durch die Sculptur des Kopfes, welche matt ist durch dichte lederartige Runzlung, nicht glatt und glänzend wie bei *cucullatus*, sowie durch die viel breitere und schärfer gerandete Scheitelgrube. Bei *cucullatus* ist dieselbe nur halb so breit wie der Zwischenraum zwischen ihr und dem Auge, ihr Hinterrand kaum sichtbar erhaben gerandet; bei *semicucullatus* ist die Scheitelgrube so breit wie der Zwischenraum zwischen ihr und dem Auge, im ganzen Umfange mit Ausnahme der vorderen Oeffnung scharf erhaben gerandet, und der Rand endet nach vorn in je einen glänzenden Längskiel. Auch ist der Kragen des Prothorax bei *semicucullatus* niedriger als bei *cucullatus*, in der Mitte viel schwächer eingeschnitten.

In der Sammlung von Dr. Brauns und der meinigen. Port Elizabeth, Kapkolonie, bei *Pheidole megacephala*, var. *punctulata* Mayr.

Paussus rufitarsis Sam. (vgl. oben S. 42 und
Taf. V, Fig. 1).

23 Exemplare, mit Westwood's Beschreibung und Abbildung (Arc. Entom. I, p. 172, Pl. 89, Fig. 4) ganz übereinstimmend, lagen vor aus R. Oberthür's Sammlung, von R. P. Cardon zu Barway und Nowatoli (Chota-Nagpore, Bengalen) im Juni 1897 gefangen. — *Wirth Pheidole latinoda* Rog.

Grösse 6—6,5 mm. Wie schon Westwood hervorhebt, ist diese Art durch relativ kurze Gestalt und starke Wölbung des Körpers ausgezeichnet. Die eigenthümlich gelbe Färbung der Fühlerkeule erinnert an *Paussus sphaerocerus* Afz.

Paussus Boysi Westw. (vgl. oben S. 43 und Taf. V, Fig. 2).

Lag in grosser Anzahl (135 Exemplare) vor aus den Nestern von *Pheidole latinoda* Rog. aus Nowatoli und Barway (Chota-Nagpore, Bengalen), R. P. Cardon! Juni 1897. Aus R. Oberthür's Sammlung.

Die Exemplare sind durchweg etwas heller gefärbt als Westwood (Arc. Ent. I, p. 177, Pl. 92, Fig. 2) angibt. Die schwarze Färbung der Flügeldecken beschränkt sich meist auf einen braunen Schatten, der gegen die Flügeldeckenspitze dunkler wird, aber manchmal auch ganz fehlt. Die Grösse variiert von 6—7,5 mm.

P. Boysi Westw. unterscheidet sich von *P. Wroughtoni* (Taf. V, Fig. 3) und *soleatus* Wasm. (Krit. Verz. 1894, S. 215 und 216) leicht durch die hellere, mehr strohgelbe Färbung und durch den gelben Haarpinsel an den Aussenecken der Flügeldeckenspitze, die den beiden letzteren Arten fehlt. Vgl. die oben (S. 43) gegebene Uebersicht.

Paussus thoracicus Donovan. und *suavis* Wasm.
(vgl. oben S. 44 und Taf. V, Fig. 4).

Von ersterer Art liegt aus der Sammlung R. Oberthür's ein altes Exemplar vor »ex museo Felder'', das mit der Westwood'schen Beschreibung und Abbildung (Arc. Entom. I, p. 180 und Pl. 90, Fig. 4) genau übereinstimmt. Ich kann daher bestätigen, dass *Paussus suavis* Wasm. (Krit. Verz. 1894, S. 215) sich von *thoracicus* Donovan. (*trigonicornis* Ltr.) unterscheidet durch die längere, spitzer dreieckige Fühlerkeule und durch die verschiedene Bildung des hinteren Prothoraxtheiles. Letzterer ist bei *thoracicus* so breit wie der vordere Prothoraxtheil, nach vorn im Bogen erweitert, bei *suavis* dagegen viel schmäler als der vordere und parallelseitig. Grösse von *thoracicus* 7 mm., von *suavis* 6,2 mm. — Wahrscheinlich lebt *P. thoracicus* bei derselben Ameisenart (*Pheidole latinoda* Rog.), bei welcher *P. suavis* von Wroughton gefunden wurde.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Paussus Fichteli Donov.

(vgl. oben S. 47 und Taf. V, Fig. 5).

134 Exemplare, mit Westwood's Beschreibung und Abbildung (Arc. Entom. I, p. 181 und Pl. 90, Figg. 5, 8, 9) völlig übereinstimmend, lagen vor aus R. Oberthür's Sammlung, von R. P. Cardon zu Nowatoli, Barway und Mandar (Chota-Nagpore, Bengalen) gesammelt. — Wirth: *Pheidole latinoda* Rog.

Diese Art ist durch die Form der Fühlerkeule ausgezeichnet, welche nicht wie bei den verwandten Arten (von der Seite gesehen) schlittschuhförmig oder kahnförmig, sondern *lang rechteckig* ist, indem der Vorderrand zu den beiden Längsseiten rechtwinklig steht und nur an der Spitze etwas gebogen ist. Die Rückseite der Fühlerkeule ist schmal aber tief ausgehöhlt, die Ränder des Fühlerbechers quengerippt, nicht bloss stumpf gezähnt; die Zähne des Unterrandes sind wie jene des Oberrandes *ohne* Borsten. Ferner zeichnet sich diese Art aus durch die *sehr tief kreisförmige, fast sackförmige Aushöhlung des Kopfes*, die einen nach vorne offenen, breiten Kanal bildet, der den Kopf vom Scheitel bis zum Vorderrande des Clypeus durchfurcht. Auch *die weisse Behaarung des ganzen Körpers*, die ihm mit freiem Auge ein fast schimmeliges Aussehen verleiht, kennzeichnet diese Art gegenüber ihren Verwandten; die Haare sind zwar abstehend, aber viel feiner als die Borsten bei den übrigen Arten; am dichtesten sind sie auf Prothorax, Kopf und Fühlern, am längsten am Ausen- und Hinterrande der Flügeldecken. Grösse 5—6,5 mm.

Paussus denticulatus Westw.

(vgl. oben S. 47 und Taf. VI, Fig. 1).

Diese Art befindet sich in einem Exemplare in meiner Sammlung, von Rev. J. B. Heim S. J. zu Wallon, Ahmednagar-District, gefangen. Charakteristisch für diese Art zur

Unterscheidung von ihren zahlreichen Verwandten sind folgende Punkte: Der *obere und der untere* Grubenrand der schlittschuhförmigen, kahnartig ausgehöhlten Fühlerkeule ist mit sehr grossen Zähnen besetzt; die Zähne des Unterandes mit je einer *sehr langen* Borste versehen. Der hintere Prothoraxtheil ist quer rechteckig, genau so breit wie der vordere, *fast dreimal so breit wie lang, die Hinterecken beiderseits stumpf zahnförmig vorgezogen, vor der Basis in der Mitte mit einer vertieften Längslinie, die nach vorn in eine Ausbuchtung sich erweitert*; der Kragen des vorderen Prothoraxtheiles ist mit dicken, steif abstehenden Borsten besetzt, die jedoch kaum halb so lang sind wie die Borsten der Flügeldecken; in der Querfurche des Prothorax steht jederseits ein breiter gelber Haarbüschel. Die Flügeldecken sind auf der ganzen Scheibe und am Seitenrande mit langen rothgelben abstehenden Borsten besetzt, *und zwar sind die Seitenborsten nicht merklich länger als die Rückenborsten*. Der Unterrand des Pygidiums ist mit einer Reihe schmalen, spitzer, rothgelber Haarpinsel umsäumt. Färbung kastanienbraun mit dunklerem hinteren Prothoraxtheil, schwärzlichen Seiten desselben und schwarzer Scheibe der Flügeldecken. Grösse 6 mm.

Paussus nauceras Bens.

(vgl. oben S. 47 und Taf. VI, Fig. 2).

Auf diese Art beziehe ich einen in grosser Anzahl (76 Exemplare) vorliegenden *Paussus* der *denticulatus*-Gruppe aus der Sammlung R. Oberthür's, aus Nowatoli (Chota-Nagpore) und aus Biru (Bengalen), von R. P. Cardon S. J. gefangen. Der den Exemplaren aus Biru beigegebene Wirth ist *Pheidole javana* Mayr¹⁾.

Die Beschreibung und Abbildung von Westwood (Thes.

1) Ueber die Variabilität der Kopfsulptur der Soldaten dieser Art aus Biru, die manchmal der *Pheidole sulcaticeps* Rog. sich nähert, siehe die Anm. 1 auf S. 64.

Ent. Oxon. p. 87 und Pl. XVI, Fig. 8) stimmt gut mit den vorliegenden Exemplaren überein; sie machen jedoch einen etwas schlankeren Eindruck als nach Westwood's Abbildung; die Bemerkung »elytris thoraceque setosis" findet auf die vorliegenden Thiere nur insofern Anwendung, als die Scheibe der Flügeldecken und der Prothorax *kurz und spärlich* beborstet sind; die Querfurche des Prothorax zeigt jederseits einen kleinen gelben Haarbüschel; die Seiten und der Hinterrand der Flügeldecken sind mit nach hinten gekrümmten längeren rothen Borsten besetzt; der Unter- rand des Pygidiums zeigt eine Reihe sehr langer, nach oben gebogener, von einander abstehender gelber Haarpinsel, die jedoch wegen ihrer Stellung oft schwer sichtbar sind. Die Grösse der vorliegenden Exemplare variirt von 4 bis 5,5 mm.

Paussus Cardoni, n. sp.

(vgl. oben S. 47 und Taf. V, Fig. 6).

Rufocastaneus, thoracis parte posteriore et elytrorum disco nigris, nitidus praeter caput et antennas. *Caput* granuloso-punctatum, breviter albosetosum, clypeo antice anguste emarginato, in medio linea longitudinali nigra; vertice elevato, foveola *transversa semilunari* instructo. Antennae fere ut in *P. Bowringi* Westw., clava earum brevior quam in *P. naucera* Bens., apicem versus angustata, excavationis navicularis margine neque superiore neque inferiore dentato, inferiore breviter et subtiliter setigero. *Prothorax* latitudine et longitudine aequali, vix punctatus, breviter setosus, in medio profunde bipartitus; parte antica in medio impressa, in lateribus *subtruncata* (ita ut anguli laterales vix appareant); parte postica apice haud angustior anteriore, basin versus sensim angustata, antice *sensim declivi* in sulcam transversam, quae thoracem in medio dividit. *Elytra* thorace latiora, nitida, vix subtilissime alutacea, impunctata et *nuda* praeter setas laterales rufas. Pygidium infra vallo penicillorum ruforum valde latorum sed brevium circumcinctum. Pedes graciles, rufi, femoribus nigris. — Long. 5,5—6 mm.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Dem *P. nauceras* Benson ähnlich, aber etwas grösser und weniger schlank als *nauceras*, mit kürzerer Fühlerkeule, deren Grubenrand *nicht gezähnt*, sondern am Unter- rand nur leicht gewellt ist und auch *keine grösseren Börstchen trägt*¹⁾. Auch mit *P. politus* und *Bowringi* Westw. verwandt, aber von allen diesen Arten überdies durch die Form der *Scheitelpore* verschieden, welche *breit halbmondförmig* ist, sowie durch die völlig kahle Scheibe der Flügeldecken, durch die abgestutzten Seitenecken des vorderen Prothoraxtheils u. s. w.

Sieben Exemplare lagen vor aus René Oberthür's Sammlung, von R. P. Cardon S. J. zu Nowatoli und Barway, Chota-Nagpore, im Juni 1897 gefangen. — Wirth: *Pheidole latinoda* Rog. Ich benenne die Art zu Ehren des Entdeckers.

Paussus Assmuthi, n. sp.

(vgl. oben S. 47 und Taf. VI, Fig. 4).

Rufus, elytrorum disco nigro, thoracis parte postica picea, antennis pedibusque rufopiceis; *opacus* praeter summum marginem excavationis antennarum et praeter elytra. Caput et thorax coriacea, grosse sed obsolete punctata. *Clypeus vix emarginatus*, paullo impressus, *angulis lateralibus subrectis, prominentibus*, in medio linea subtili nigra instructus. *Vertex parum elevatus*, foramine parvo rotundo perforatus. Antennarum clava navicularis, longa et subparallela, apice subito recurvo; excavationis posterioris margine *tum inferiore tum superiore dentato*, sed dentibus marginis superioris depressis; dentibus marginis inferioris sat validis, setigeris. *Prothorax* capitis latitudine, latitudine haud longior, profunde bipartitus, pars posterior haud angustior anteriore; *pars anterior margine antico fere recto, margine postico fere semicirculari, in medio paullo impresso et utrimque ante angulos laterales prominentes late emarginato (sinuato)*; fascia pilorum flavorum utrimque in sulca media

1) Daher gehört diese Art eigentlich nicht zur *denticulatus*-Gruppe im engeren Sinne.

transversali thoracis conspicitur; pars posterior basin versus sensim angustata, in medio paullo impressa, antice profunde lateque depressa. *Elytra* subnitida, subtiliter alutacea et sat parce subtiliter punctulata, breviter sed dense setosa, margine laterali setis paullo longioribus rufis ornato. Pygidium infra vallo semicirculari penicillorum fulvorum latorum sed brevium circumcinctum. Pedes graciles. — Long. 6 mm.

Zur denticulatus-Gruppe gehörig, mit *P. politus* Westw. zunächst verwandt, aber verschieden durch die weit geringere Grösse (*P. politus* $3\frac{1}{2}$ lin.), durch die Zähnung des Oberrandes der Fühlergrube, durch die lederartige, grob punktirte Sculptur des Vorderkörpers, durch die Gestalt des Kopfschildes, dessen Seiten fast rechtwinklig vorspringen, durch die Gestalt des vorderen Prothoraxtheils, dessen Hinterrand vor den Seitenecken beiderseits breit ausgebuchtet ist, und durch die Kürze der rothen Borsten des Seitenrandes der Flügeldecken.

Zwei Exemplare in meiner Sammlung, von Rev. J. Assmuth S. J. zu Khandala bei Bombay in einem Nest von *Pheidole ghatica* For. am 22 Mai 1902 gefunden. Ich benenne die Art zu Ehren des Entdeckers, dessen Forschungen unsere Kenntniss der ostindischen Ameisengäste und Termitengäste erheblich bereichert haben.

Paussus seriesetosus, n. sp.

(vgl. oben S. 48 und Taf. VI, Fig. 3).

Piceus praeter thoracis angulos posticos et elytrorum discum nigros, opacus praeter elytra subnitida. *Caput* coriaceopunctatum, parce fulvosetulosum, clypeo vix emarginato et paullo impresso, vertice elevato foramine parvo instructo. Antennarum clava navicularis, similis *P. denticulato*, sed opaca, relative major et apicem versus magis angustata (haud subparallela), margine inferiore et superiore excavationis minus valide dentatis, sed dentibus marginis inferioris multo longius et crassius setigeris. *Prothorax* subopacus (praeter angulos anticos partis posterioris), coriaceopunctatus, breviter fulvosetulosus, capite vix latior, longitudine paullo latior,

parte ejus antica et postica ejusdem latitudinis; parte antica elevata, margine supero recto et in medio inciso, angulis lateralibus omnino rotundatis; sulca transversa media thoracis utrimque fasciculo sat magno pilorum flavorum ornata; pars thoracis posterior lateribus subparallelis, longitudine duplo tantum latior, angulis posticis haud prominentibus, obtuse rotundatis; antice in medio fovea profunda lataque instructa, post foveam biimpressa, absque linea longitudinali media. Elytra longa et deplanata, subnitida, subtiliter alutacea, disco seriebus utrimque ternis setarum fulvarum instructo, insuper margine laterali et postico longius fulvosetoso. Pygidium infra vallo semicirculari duplici pilorum instructum: vallo externo setarum longarum fulvarum, recatarum, et vallo interno penicillorum ruforum curvatorum, inter quos quatuor medici penicilli subrecti, longiores et crassiores, eminent. Pedes graciles, picei. — Long. 5 mm.

Eine sehr schöne neue Art, mit *P. denticulatus* Westw. zunächst verwandt, aber durch die im Texte der obigen Diagnose durch Sperrdruck hervorgehobenen Punkte leicht von ihm zu unterscheiden. Ueberhaupt ist dieser *Paussus* von allen übrigen Arten ausgezeichnet durch die sehr deutlichen und regelmässigen rothgelben Borstenreihen der Flügeldecken, welche schon mit freiem Auge sichtbar sind und durch die nach hinten gekrümmte Stellung der Borsten wie *feine gelbe Längsrippen* aussehen (vgl. Taf. VI, Fig. 3).

Nur ein Exemplar lag vor aus der Sammlung von R. Oberthür, von dem Missionär R. P. Cardon S. J. in Biru bei Pheidole javana Mayr ¹⁾ im Mai 1897 entdeckt.

Paussus quadratidens, n. sp.

(vgl. oben S. 48).

Rufus, *pernitidus*, fere glaber praeter setas breves marginales et apicales elytrorum. Caput dense alutaceum, clypeo emarginato, fronte utrimque concava, vertice haud tuberculato

1) Siehe S. 56 Anm. 1 und S. 64 Anm. 1.

sed impresso, lateribus ejus paullo elevatis et utrimque fovea semilunari longa, antrorsum convexa, instructis. Antennarum clava navicularis, brevis et compressa, latitudine vix longior, margine ejus antico subrecto, postice profunde excavata, sed excavatione longe ante basim clavae jam desinente, ita ut basis clavae postice obiter tantum sulcata sit; margo excavationis omniino inermis; dens basalis clavae apice subito truncato et perforato, fere quadratus; praeterea basi infra hunc dentem magnum obsolete bidentata. Prothorax capitis latitudine, laevis, profunde bipartitus; pars ejus anterior elevata, in medio excisa; angulis lateralibus peracutis; sulca thoracis media sine fasciculis flavis; pars posterior angulis anticis distinctis, deinde lateribus rectis, divergentibus, post medium subdentatis et dein subito constrictis, basi media haud foveolata. Elytra nitida, sed dense subtiliter punctulata. Pedes postici paullo dilatati. — Long. 5 mm.

Mit der denticulatus-Gruppe verwandt, aber durch die Gestalt des Basalzahns der Fühlerkeule, welcher fast viereckig, an der Spitze abgestutzt und durchbohrt ist, ausgezeichnet. Auch ist die Fühlerkeule viel stärker seitlich zusammengedrückt als bei anderen Arten und in ihrem basalen Drittel hinten nicht ausgehöhlt, sondern bloss flach gefurcht; nur die vorderen $\frac{2}{3}$ sind ausgehöhlt. Ferner ist die Kopfbildung eine ganz abweichende durch die seitlich concave Stirn, und den niedergedrückten Scheitel, dessen Seiten erhöht und mit je einer halbmondförmigen, nicht nach vorn sondern nach hinten concaven Exsudatgrube versehen sind.

Ein Exemplar aus R. Oberthür's Sammlung mit der Etikette: »Warri¹⁾, IX. 97, Dr. Roth! Ex museo W. Rothschild".

Paussus aureofimbriatus, n. sp.

(vgl. oben S. 48 und Taf. VI, Fig. 5).

Perbrevis et latus, nigropiceus, elytrorum parte apicali picea, dense aureofimbriata; opacus praeter antennarum clavam pernitidam. Caput coriaceorugulosum et grosse punc-

1) Vgl. die Anmerkung auf S. 62.

tatum, clypeo profunde emarginato, lateribus late rotundatis; *vertex elevatus, foramine duplici magno perforatus. Antennarum clava navicularis, permagna, capite thoraceque unitis vix minore*, polita, subtiliter parce punctata; margine antico acuto, usque ad apicem clavae sensim rotundato, 4-*impresso*; postice profunde excavata, margine excavationis supero dentato, sed dentibus obtusis et depressis; margine infero undulato et breviter setigero. *Prothorax* valde transversus, profunde bipartitus, dense rugosus et grosse punctatus; pars anterior capitis latitudine, *vix elevata*, angulis lateralibus conicis; sulca media thoracis utrimque flavofasciculata; pars posterior latior et multo altior anteriore, antice profunde excisa, basi foveolata, lateribus in medio subdentatis. *Elytra latissima, thorace plus duplo latiora, latitudine parum longiora*, parte basali nigra, dense rugoso-punctata, opaca, parte apicali picea, sensim laeviori et subnitida; breviter pilosa, *sed parte apicali dense longeque aureo-setosa et aureo-fimbriata*. Pygidium infra aureopenicillatum. Pedes antici et medii angusti, *postici valde dilatati et compressi*. — Long. 5 mm., lat. elytr. 3 mm.

Mit *P. Ritsemæ* Wasm. entfernt verwandt, aber durch die sehr kurze Gestalt, die sehr breiten Flügeldecken, das zweiporige kurze Scheitelhorn, die sehr grosse Fühlerkeule und die eigenthümliche Behaarung des letzten Drittels der Flügeldecken ausgezeichnet. Auf letzterem verschwinden nämlich die kurzen weissen Börstchen des vorderen Flügeldeckentheils *und machen langen, dicken, steifen, goldgelben Borsten Platz, welche gegen die Flügeldeckenspitze immer länger werden und zwischen denen drei Querreihen von langen, dicken, goldgelben Haarpinseln stehen*.

Ein Exemplar dieser schönen Art lag vor aus R. Oberthür's Sammlung, mit der Etiketle: »Warri,¹⁾ VI. 97, Dr. Roth! Ex museo W. Rothschild".

1) Gemeint ist wohl Vari = Savantvari in der Provinz Konkan, Ostindien. Dasselbe gilt auch für die Fundortsangabe von *P. quadratidens*. (Ein »Warri" ist auch in dem neuesten Pariser »Nouveau Dictionnaire de Géographie universelle" nicht zu finden.)

Paussus spiniceps, n. sp.

(vgl. oben S. 50 und Taf. VI, Fig. 6).

Rufus, capite castaneo, thorace piceo, fulvosetulosus, parum nitidus. *Caput* antice excavatum, clypeo in medio exciso et impresso, clypei lateribus elevatis et omnino rotundatis. Vertex carina lata transversa munitus et utrimque *in fine extremo carinae* minute foveolatus; tempora post oculos *in spinam lateralem producta*. Antennarum clava ut in *P. Murrayi* Westw., sed brevior et latior, postice latissime naviculariter excavata, margine excavationis postico grosse bidentato, dente praesertim exteriore in fasciculum longum pilorum flavorum desinente. *Prothorax* ut in *P. Murrayi* (profunde bipartitus, pars anterior in carinam altam transversam elevata, cujus anguli laterales acute prominent, sulca media thoracis utrimque fasciculata, pars posterior pone sulcam profunde excavata et utrimque late fasciculata, basi media longitudinaliter foveolata, angulis posticis acute productis et postice fasciculatis), sed pars anterior prothoracis capite vix latior, pars posterior triente latior anteriore, in angulis posticis elytrorum latitudine. *Elytra* subtiliter denseque punctulata, et praeterea seriatopunctata et seriesetosa, setis crassis, apice haud angustioribus, rufis. Pygidium rufosetosum et infra vallo denso penicillorum longorum ruforum circumcinctum. Pedes paullo dilatati. — Long. 6,5 mm.

Mit *P. Murrayi* Westw., penicillatus und rugosus Raffr. nahe verwandt, von ihnen jedoch leicht zu unterscheiden *durch die seitlich dornartig vorgezogenen Hinter-ecken des Kopfes*, welcher daher so breit ist wie der vordere Prothoraxtheil. Ferner sind die beiden Scheitelgrübchen, welche unmittelbar vor dem Querkel des Scheitels stehen, *sehr weit von einander entfernt*, an den äussersten Enden des Kiels gelegen.

Ein Exemplar dieser schönen Art lag vor aus R. Oberthür's Sammlung mit der Etikette »Sierra Leone, Mocquerys!« — Wirthsameise leider unbekannt. Nach der starken Entwicklung der gelben Haarbüschel auf Fühlern, Prothorax

und *Pygidium* muss diese Art (ebenso wie ihre drei oben-erwähnten Verwandten) auf einer hohen Stufe des echten Gastverhältnisses stehen.

Paussus Kannegieteri Wasm.

(Notes Leyd. Mus. XVIII, S. 67 und Pl. I, Fig. 2).

(vgl. oben S. 41 und Taf. IV, Fig. 5).

Von dieser hübschen Art, deren photographische Abbildung ich hier gebe (Taf. IV, Fig. 5), lagen aus der Sammlung von R. Oberthür über 200 Exemplare vor, aus Buitenzorg, Java, J. B. Ledru! Als Wirth ist beigefügt *Pheidole plagiaria* Sm.¹⁾ (Siehe auch den *Nachtrag*).

Diese Art besitzt nur eine geringe Variabilität und ist auch in der Grösse (5,5—6,5 mm.) sehr konstant.

Paussus pandamanus, n. sp.

(vgl. oben S. 42 und Taf. IV, Fig. 6).

Niger vel nigropiceus, nitidus, elytrorum apice extremo, ventre pedibusque piceis, capite, antennis thoraceque breviter setosis, elytris longius setosis. Caput transversim rugulosum, clypeo vix emarginato, supra alte et acute carinato usque ad foramen verticis. Vertex cornu brevi, apice antrorsum oblique truncato et perforato, instructus. Antennarum clava lenticularis, valde crassa et lata, basi tridentata, dente medio obtuso; clava postice haud excavata sed tantum sulcata, infra sulcam obtuse 5-dentata.

1) Zur Wirthsameise, die in grössere Zahl (♂♂ und ♀♀) vorlag, ist zu bemerken, dass die Kopfbildung der ♂♂ ein wenig variirt. Der Hinterkopf ist zwar stets tief eingeschnitten, aber die Längsfurche des Einschnittes bald schmaler, bald breiter. Auch der Quereindruck des Hinterkopfes ist bald tiefer, bald seichter. Bei jenen Exemplaren, die eine schmalere Längsfurche im Einschnitte des Hinterkopfes besitzen, gehen die halbkreisförmigen Kopfrunzeln *in einander über*, so dass sie oft die Form von *Querrunzeln* des Hinterkopfes annehmen, die an die Sculptur von *Ph. sulcaticeps* Rog. erinnern; doch ist der Kopf stets schmaler und nach vorn deutlicher verengt als bei *sulcaticeps*. Aehnliches gilt auch für die Kopfsulptur der ♂♂ von *Pheidole javana* Mayr aus Biru (vgl. oben S. 56 und 60), wo ebenfalls die halbkreisförmigen Runzeln am Hinterkopf manchmal in Querrunzeln zusammenfliessen.

Prothorax capitis latitudine, longitudine et latitudine aequali, dense transversim rugulosus, profunde bipartitus; pars ejus anterior vix elevata, supra depressa, margine postico in medio anguste impresso; pars posterior vix angustior anteriore, lateribus subparallelis, versus sulcam thoracis mediam profunde lateque depressa. *Elytra* subtiliter alutacea, nitida, seriatopunctata, punctis breviter setigeris; praeterea elytrorum disco, margine et apice longius sed parcius setoso. Pygidium infra penicillis pilorum fulvis recurvis circumcinctum. Pedes graciles. — Long. 6 mm.

Mit *P. Kannegieteri* Wasm. verwandt, aber leicht zu unterscheiden durch die kürzere, breitere Gestalt, durch die viel massivere, kürzere und dickere Fühlerkeule, die unterhalb der Längsfurche nur ganz stumpf gezähnt ist, ferner durch den hohen und scharfen Längskiel, der von der Stirnpore bis zum Vorderrand des Kopfschildes reicht (vgl. Taf. IV, Fig. 6 mit Fig. 5; ferner die unten S. 67 folgende Tabelle der javanischen *Paussus*-Arten).

Ein Exemplar von *P. pandamanus* lag vor mit der Etikette: »Pandamas, Mounts Decker, J. B. Ledru 1898!" Als Wirthe stecken 2 ♂♂ und 1 ♀ von *Pheidole plagiaria* Sm. (*convergens* Mayr) auf derselben Nadel. Ferner lagen vor 100 Exemplare mit der Etikette »Java, Mounts Kawie, J. B. Ledru 1898", ebenfalls bei *Pheidole plagiaria* Sm. In der Sammlung von R. Oberthür. Die Fühlerkeule variiert ein wenig in der Länge und in der Skulptur.

Einen Uebergang von den javanischen *Paussus* mit *linsenförmiger*, bloss längsgefurchter Fühlerkeule zu jenen mit *sackförmig ausgehöhlter* Fühlerkeule bildet die folgende neue Art:

Paussus nigrita, n. sp.

(vgl. oben S. 49).

Niger, pernitidus, setosus, capite et thoracis parte anteriore opacis, dense rugosis, elytrorum margine postico extremo piceo. *Caput* praeter rugositatem haud punctatum, dense breviterque setosum; clypeus late emarginatus,

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

angulis lateralibus omnino rotundatis, supra linea longitudinali media vix elevata instructus; cornu frontale altum, crassum, antice oblique truncatum et late apertum. Clava antennarum subnitida, sat grosse punctata et breviter setosa, latitudine duplo fere longior, *inter formam lenticularem et navicularem intermedia*: margine antico omnino rotundato, apice proinde omnino obtuso, postice excavata, *sed excavatione tenui, subplana, sulciformi*; excavationis margine tum inferiore tum superiore grosse sed obtuse dentatis, *margine inferiore magis prominente*. Prothorax profunde bipartitus, capite latior, transversus, breviter setosus, lateribus partis anterioris obtusis, partis posterioris rotundatis; pars anterior dense rugosa et grosse sed obsolete punctata, opaca; pars posterior nitida et sublaevis; pars anterior vix paullo angustior posteriore, margine postico truncato et in medio profunde impresso; pars posterior angulis anticis rotundatis, lateribus basin versus rotundato-angustatis; in medio ante sulcam transversalem thoracis, utrinque penicillo flavo ornatam, profunde semicirculariter impressa. Elytra subtiliter alutacea, nitida, seriatopunctata, *in disco praeter setas breves densiores insuper setis longis rufis instructa*, qui cum setis marginalibus et apicalibus ejusdem longitudinis sunt. Pygidium infra vallo penicillorum ruforum circumcinctum. Pedes sat graciles. — Long. 6 mm.

Zur Unterscheidung dieser durch ihre Fühlerbildung, die Prothoraxgestalt, die doppelte Behaarung der Flügeldecken u. s. w. ausgezeichneten Art von ihren Verwandten (*P. pandamanus* einerseits und *P. Ludekingi* andererseits) vgl. auch die folgende Tabelle der javanischen *Paussus* (S. 67 ff.).

Sechs Exemplare lagen vor, zu Buitenzorg auf Java von J. B. Ledru 1898 gefangen. Sie stecken auf denselben Nadeln mit *Paussus Kannegieteri*, sind also ohne Zweifel in denselben Nestern mit letzteren gefunden worden. Da die den *P. Kannegieteri* beigegebene Wirths-ameise *Pheidole plagiaria* Sm. ist, so lebt somit *P. nigrita* ebenfalls bei dieser Art.

Paussus Ritsemae Wasm., subsp. *buitenzorgensis*, n. subsp. (vgl. oben S. 49).

Unterscheidet sich von der typischen Art (Notes Leyd. Mus. XVIII, 1896, S. 69 und Pl. I, Fig. 4) durch etwas geringere Grösse (6,5—7 mm.) und durch die nach unten gerundet *erweiterten* Seiten des vorderen Prothoraxtheils, der nicht schmaler ist als der hintere. Glänzend schwarz, mit kahlen und unpunktirten Flügeldecken, die nur am Rande eine Borstenreihe haben. Vgl. die unten folgende Tabelle der javanischen *Paussus* und den *Nachtrag*.

Vier Exemplare aus R. Oberthür's Sammlung lagen vor, jedes derselben mit *Paussus Kannegieteri* Wasm. an derselben Nadel steckend und daher aus demselben Ameisenneste stammend wie letztere (*Pheidole plagiaria* Sm.). Buitenzorg auf Java, J. B. Ledru! 1898.

Ueber *Paussus Lucasseni* Wasm. siehe den *Nachtrag*.

Tabelle der mir bekannten Paussus des Sunda-Archipels
(bezw. Niederländisch Indien).

Vorbemerkung. Das Material hiez zu lag mir hauptsächlich aus dem Naturh. Reichsmuseum in Leiden durch die Freundlichkeit des Herrn C. Ritsema Cz., sowie aus der reichen Sammlung von Herrn R. Oberthür vor. Die Mehrzahl der betreffenden Arten findet sich auch in meiner Sammlung. — Auffallend ist, dass die *Paussus*-Arten von Java (und des Sunda-Archipels überhaupt) zu einer *glänzend schwarzen* Färbung neigen, welche bei den Arten anderer Gebiete — selbst von Ostindien und Ceylon — nur sehr selten vorkommt und fast niemals über die ganze Oberseite sich erstreckt wie bei vielen malaischen Arten.

a. Fühlerkeule *stabförmig* b

a'. Fühlerkeule *linsenförmig oder sackförmig* c

b. Fühlerkeule schmal, einfach cylindrisch, Kopf mit Scheitelhöckern, Flügeldecken an den Seiten ohne längere Borsten. Körpergestalt sehr schmal, rothbraun, Flügeldecken mit Ausnahme der Spitze schwarz. Spitze

der Fühlerkeule ungezähnt; Hinterhaupthöcker einfach (zum Unterschied von *Paussus Jousselini* Guér.). 6 mm. West Java, bei *Pheidole* sp. (*plagiaria* Sm. oder *javana* Mayr?):

P. Pasteuri Wasm.

(Notes Leyd. Mus. XVIII, 1896, S. 63 und Pl. I, Fig. 1).

- b'*. Fühlerkeule breiter, abgeflacht, auf der Rückseite der ganzen Länge nach gefurcht und gezähnt, Kopf mit tiefer, kreisförmiger Stirngrube, Flügeldeckenseiten mit rothgelben Borsten. Rothbraun, glanzlos, Körpergestalt ziemlich breit, die Seiten des vorderen Prothoraxtheiles spitz. 7 mm. N. O. Sumatra (vgl. oben S. 38). Wirth unbekannt:

P. Waterhousei Westw.

(Thes. Ent. Oxon. S. 90 und Pl. XVI, Fig. 4; vgl. auch Notes Leyd. Mus. XXI, 1899, S. 41).

- c*. Fühlerkeule *linsenförmig aufgeblasen*, auf der Aussenseite nur mit einer Längsfurche (nicht sackförmig ausgehöhlt); Basis der Fühlerkeule *dreizähmig*. *d*
c'. Fühlerkeule *sackförmig ausgehöhlt* (kahnförmig); Basis der Fühlerkeule *zweizähmig*. *f*
d. Fühlerkeule nur wenig länger als breit, unterhalb der Längsfurche stumpf gezähnt *e*
d'. Fühlerkeule doppelt so lang wie breit, mit einer Reihe von 5—6 scharfen Zähnen unterhalb der Längsfurche. Körper schlank, schwarz bis auf den rothbraunen Spitzenrand der Flügeldecken und die pechbraune Unterseite und Beine. 5,5—6,5 mm. Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm. (*convergens* Mayr):

P. Kannegieteri Wasm.

(Notes Leyd. Mus. XVIII, 1896, S. 67 und Pl. I, Fig. 2; vgl. Taf. IV, Fig. 5).

- e*. Hell pechbraun, schlank, Kopfschild vorne tief ausgerandet, Vordertheil des Prothorax viel breiter als der Kopf und als der hintere Prothoraxtheil. 5,5. mm. Java,

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

bei *Pheidole* sp. (wahrscheinlich *javana* Mayr oder *plagiaria* Sm.):

P. javanus Wasm.

(Notes Leyd. Mus. XXI, 1899, S. 46
und Pl. IV, Fig. 10).

- e'*. Schwarz oder schwarzbraun, breit, Kopfschild vorne kaum ausgerandet, Vorderrand des Prothorax nicht breiter als der Kopf und kaum breiter als der hintere Prothoraxtheil. 6 mm. Pandamas (Andamanen) und Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm.:

P. pandamanus Wasm., n. sp.

(siehe oben S. 64 und Taf. IV, Fig. 6).

- f*. Einfarbige Arten, höchstens mit hellerer Flügeldecken-
spitze, Unterseite und Beinen. Fühlerkeule höchstens
doppelt so lang wie breit *g*

- f'*. Zweifarbige Art, schwarz mit scharfbegrenzter hellrother
hinterer Hälfte der Flügeldecken; Flügeldecken vorn
dicht, hinten kaum punktirt. Fühlerkeule sehr schlank,
dreimal so lang wie breit, sehr stark ausgehöhlt. 7 mm.
Java, bei *Pheidole* sp.:

P. semirufus Wasm.

(Notes Leyd. Mus. XXI, 1899, S. 45
und Pl. IV, Fig. 9).

- g*. Scheibe der Flügeldecken reihenweise punktirt und mit
abstehenden Borsten besetzt *h*
- g'*. Scheibe der Flügeldecken unpunktirt und kahl, nur der
Seitenrand mit der gewöhnlichen Borstenreihe . . . *i*
- h*. Fühlerkeule nur um die Hälfte länger als breit, mit
vor der Spitze fast rechtwinklig gebogenem Vorderrande;
Spitze der Fühlerkeule scharf vortretend. Aushöhlung
der Fühlerkeule tief und weit. Pechbraun, mit hellerem
Hinterrand der Flügeldecken. 7 mm. Sumatra, bei
Pheidole sp.:

P. Ludekingi Vollenhoven.

(Stett. Ent. Ztg. 1872, S. 82).

- h'*. Fühlerkeule fast doppelt so lang wie breit, mit vor
der Spitze ganz allmählich gerundetem Vorderrande;

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Spitze der Fühlerkeule völlig verrundet. Aushöhlung der Fühlerkeule nur schmal und seicht, am Ober- und Unterrande mit einer Reihe sehr breiter stumpfer Zähne. Glänzend schwarz. 6 mm. Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm.:

P. nigrita Wasm., n. sp.
(siehe oben S. 65).

- i. Seitenecken des Kopfschildes gerundet, niedergedrückt. Stirnhorn klein und niedrig, nur an der äussersten Spitze offen. Kopf und Prothorax dicht runzlig punktirt, glanzlos. Schwarz, Fühlerkeule, Hinterrand der Flügeldecken, Unterseite und Beine braun. 6 mm. Java, bei *Pheidole* sp.:

P. Andreae Rits.
(Notes Leyd. Mus. I, 1879, S. 44).

- z. Seitenecken des Kopfschildes winklig vortretend und etwas aufgebogen. Stirnhorn dicker und höher, mit nach vorn schräg abgestutzter, weiter Oeffnung. . . . k
k. Kopf und vorderer Prothoraxtheil gerunzelt und narbig punktirt, glanzlos. Stirnhorn niedriger, Kopfseiten zwischen dem Stirnhorn und den Ecken des Kopfschildes nur undeutlich gekielt. Seitenecken des vorderen Prothoraxtheils völlig verrundet. Fühlerkeule glänzend, nur fein und undeutlich punktirt. Zähne des Oberrandes der Höhlung der Fühlerkeule von oben nicht sichtbar. Glänzend schwarz. Java, bei *Pheidole plagiaria* Sm:

P. Ritsemae Wasm.
(Notes Leyd. Mus. XVIII, 1896, S. 69
und Pl. I, Fig. 4).

Grösser (7,5 mm.), Vordertheil des Prothorax etwas schmaler als der hintere, seine Seiten nach unten gerundet verengt:

P. Ritsemae Wasm. in specie.
Kleiner (6,5 mm.), Vordertheil des Prothorax ebenso breit wie der hintere, seine Seiten nach unten gerundet erweitert:

P. Ritsemae, subsp. *buitenzorgensis* Wasm.
(siehe oben S. 67).

k'. Kopf und vorderer Prothoraxtheil bloss gerunzelt, nicht punktirt, schwach glänzend. Stirnhorn höher und weiter offen. Kopfseiten zwischen dem Stirnhorn und den Ecken des Kopfschildes deutlich gekielt. Seitenecken des vorderen Prothoraxtheils in der Mitte winklig gebogen. Fühlerkeule dicht und grob punktirt, matt. Glänzend schwarz. 7,5 mm. Java und Pandamas, bei *Pheidole plagiara* Sm.:

P. Lucasseni Wasm.

(Notes Leyd. Mus. XVIII, 1896, S. 70
und Pl. I, Fig. 5).

Genus *Hylotorus* Dalm.

Diese Gattung stellt gewissermassen eine parasitische Degeneration des *Paussus*-Typus dar, die namentlich in dem kurzen Kopf und den stark verkürzten Fühlern und Beinen zum Ausdruck kommt. Die Fühler sind in eine Grube des Kopfes zurückziehbar und die Mundtheile legen sich so enge an der Mundhöhle an, dass sie dieselbe völlig verbergen (Raffray)¹⁾. Mir ist diese Gattung in natura nicht bekannt.

Von den 3 bisher beschriebenen afrikanischen Arten lebt *Hyl. hottentottus* Westw. in Südafrika (Natal, Zululand), *bucephalus* Gyl. in Westafrika (Sierra Leone) und *Blanchardi* Raffr. in Abessinien.

ERGÄNZUNG ZUR LISTE DER PAUSSIDEN-WIRTHE²⁾.

(Vgl. Notes Leyd. Mus. XVIII, 1896, S. 74—77 und
XXI, 1899, S. 50—51).

Bei *Pheidole latinoda* Rog. (Ostindien):

Platyrhopalus denticornis Donov. (Heim! Assmuth!).

1) Matériaux pour servir à l'étude des Coléoptères de la famille des Paussides (Archives du Muséum, Paris, 1887--88) 2^{me} partie, p. 351.

2) Bei den neuen Fundangaben ist auch der Name des Finders beigefügt.

Paussus Boysi Westw. (Cardon!).

» *rufitarsis* Sam. (»).

» *Cardoni* Wasm. (»).

» *Fichteli* Donovan. (»).

Bei *Pheidole javana* Mayr (Ostindien):

Paussus seriesetosus Wasm. (Cardon!).

» *nauceras* Bens. (Cardon!).

Bei *Pheidole Grayi* For. (Ostindien):

Paussus Assmuthi Wasm. (Assmuth!).

Bei *Pheidole plagiaria* Sm. (*divergens* Mayr):

Paussus pandamanus Wasm. (Java, Andamanen, Ledru!).

» *nigrita* Wasm. (Java, Ledru!).

» *Ritsemae* Wasm., subsp. *buitenzorgensis*
Wasm. (Java, Ledru!).

» *Lucasseni* Wasm. (Java, Andamanen, Ledru!).

Bei *Pheidole megacephala*, subsp. *capensis* Mayr
(Kapkolonie) ¹⁾:

Paussus Burmeisteri Westw. (Raffray!).

» *Linnei* Westw. (Péringuey!).

» *dissidens* Pér. (Brauns!).

Bei *Pheidole megacephala*, subsp. *impressiceps*
Wasm. ²⁾ (Südafrika):

Paussus Aldrovandi Gestro (Natal, G. D. Haviland!).

» *Curtisi* Westw. (» »).

» *cucullatus* Westw. (» »).

» *Elizabethae* Pér. (Kapkolonie, Dr. Brauns!).

1) Die Angabe in Notes Leyd. Mus. XXI, p. 50 ist zurückzuziehen; durch die von Raffray mir gesandten Exemplare ist es sicher, dass es sich um *Ph. capensis* handelt.

2) Von Emery als *Ph. megacephala* n. subsp. bestimmt, von Mayr als Zwischenform von *punctulata* Mayr und *rotundata* For. Ich gebe hier die Beschreibung:

Ph. megacephala, subsp. *impressiceps*, n. subsp.

Soldat: unterscheidet sich von *punctulata* durch bedeutendere Grösse (4,5—5 mm.), mehr herzförmigen (nach vorn verengten) Kopf, breiter und tiefer ausgerandeten Hinterkopf und einen mehr oder minder deutlichen Quereindruck

Bei *Pheidole Foreli* Mayr (Südafrika):

Paussus cylindricornis Pér. (Oranje-Freist., Dr. Brauns!).

» *burchellianus* Westw. (» » »).

Bei *Tetramorium (Xiphomyrmex) Weitzeckeri* Em.:

Paussus Schaumi Westw. (Oranje-Freist., Brauns!).

[Für *Paussus cochlearius* Westw. ist nach brieflicher Mittheilung von Dr. Brauns *Tetramorium quadrispinosum* Em. der *normale* Wirth; *Technomyrmex albipes*, subsp. *Foreli* Em. beruht auf einem zufälligen Fund.]

Bei *Plagiolepis custodiens* Sm. (*fallax* Mayr):

Pentaplatarthrus natalensis Westw. (Oranje-Freist., Brauns!).

[Bei derselben Ameise lebt auch *Pentapl. paussoides* Westw. in der Kapkolonie. Die Angabe Péringuey's, dass Trimen diesen Paussiden bei *Aphaenogaster capensis* Mayr gefunden habe, wird von Dr. Brauns (briefl. Mittheilung) als sicher irrthümlich bezeichnet.]

Bei *Plagiolepis Steingroeveri* Em.:

Pentaplatarthrus paussoides Westw. (Kapkolonie, Brauns!). (Siehe auch den *Nachtrag*).

Bei *Acantholepis capensis* Mayr:

Paussus semilineatus Wasm. (Kapkolonie, Brauns!).

auf dem Scheitel. Die Sculptur ist ähnlich *punctulata*, der Kopf jedoch stärker glänzend, meist spärlicher und feiner, bald umgekehrt gröber und dichter punktirt als bei *punctulata*; im letzteren Falle ist die Längsfurche des Hinterkopfes fein längsgestrichelt. 4,5—5 mm.

Arbeiter: ähnlich *punctulata*, etwas grösser, 2,5 mm.

Weibchen: ähnlich *punctulata*, etwas grösser, 6,5 mm.

Die Färbung der Soldaten variiert von rothgelb bis braun. Die dunkelsten Soldaten sind von Port Elizabeth, Kapkolonie (Wirth des *Paussus Elizabethae* Pér.!) von Dr. Brauns; diese haben zugleich die grösste Punktirung des Kopfes. Die übrigen Exemplare aus Natal (4000 Fuss Meereshöhe, G. D. Haviland!) und der Kapkolonie (Port Elizabeth, Brauns!) sind heller gelbbraun oder rothgelb und die Punktirung des Kopfes ist minder grob.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

NACHTRAG.

Aus R. Oberthür's reicher Sammlung wurden mir während des Druckes vorliegender Arbeit noch eine Reihe von Pausiden zugesandt, über die ich folgende Bemerkungen hier beizufügen habe:

Zu S. 7:

Cerapterus laceratus Dohrn.

Ein Exemplar eines riesig grossen sehr schlanken *Cerapterus* aus Südafrika (Magdaliasberg, Transvaal, ex museo W. Rothschild!) liegt vor, das mit Dohrn's Beschreibung von *C. laceratus* (Stett. Ent. Ztg. 1891, S. 388) übereinstimmt, obwohl die Färbung dunkler ist (schwarzbraun, mit einer rothgelben Lunula an der Spitze jeder Flügeldecke). Vielleicht war Dohrn's typisches Stück unausgefärbt. Die schlanke Körpergestalt und das sehr kleine Halsschild, das nur um die Hälfte breiter als lang ist, lässt das mir vorliegende Thier aus R. Oberthür's Sammlung auf keine andere Art beziehen. Länge bis zum Vorderrand des Kopfes 17 mm., Flügeldeckenbreite 6,5 mm., Halsschildlänge 2,8 mm., Halsschildbreite 5 mm., Fühlerlänge 8 mm., Fühlerbreite 2 mm.

Ich würde die vorliegende Art auf *C. hottentottus* Kolbe (Entom. Nachr. 1896, n° 19) bezogen haben, mit der sie in der Grösse, der schlanken Gestalt und den nur sehr spärlich reihenweise punktirten Flügeldeckenseiten übereinstimmt, oder auf *C. longipennis* Wasm. (Notes Leyd. Mus. 1899, XXI, S. 35), wenn sie nicht durch den vollkommen ungezähnten, einfach gerundeten Spitzenrand der Flügeldecken von beiden völlig verschieden wäre. Da Dohrn nichts angibt über diese Zähnung, so ist anzunehmen, dass sie auch bei seinem *C. laceratus* nicht vorhanden war. Sollte sich trotzdem herausstellen, dass das mir vorliegende, hier beschriebene Thier aus Transvaal von *laceratus* verschieden ist, so würde ich für dasselbe den Namen *Cerapterus Oberthüri* vorschlagen.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Zu S. 11:

Pleuropterus Dohrni Rits.

Ein Exemplar dieser schönen Art, von Herrn E. Luja zu Kondué, Bezirk Kassai, am unteren belgischen Congo 1904 gefangen (ohne Wirthsameise), erhielt ich durch die Freundlichkeit von Herrn V. Ferrant, Custos am Naturh. Museum zu Luxemburg.

Zu S. 15 und 73:

Pentaplatarthrus paussoides Westw.

Dr. Hans Brauns (Kapkolonie) theilt mir brieflich noch folgende Fundortsangaben aus der Kapkolonie mit:

Bei *Plagiolepis custodiens* Sm. Kapstadt (Périn-guey, Raffray!).

Bei *Plagiolepis Steingroeveri* Em. Willowmore (Brauns!).

Dieselbe Art liegt mir in R. Oberthür's Sammlung auch aus Transvaal vor (ex museo H. W. Bates!).

Pentaplatarthrus natalensis Westw., var. *quadrimaculatus* Buq.

Bei *Plagiolepis custodiens* Sm. Bothaville, Oranje-Freistaat (Brauns!). In der Sammlung von Dr. Brauns und der meinigen.

Dieselbe Form liegt mir in R. Oberthür's Sammlung auch vor aus dem Setlagoli-District, Ost-Betschuanaland (ex museo W. Rothschild!) und aus Transvaal (ex museo H. W. Bates!).

Zu S. 33:

Zur *Abtheilung* I, 1 sind noch folgende Arten nachzutragen:

Paussus inermis Gerst.

Ein Exemplar lag vor aus R. Oberthür's Sammlung mit der Etikette »Zomba, Upp. Shire R., 3000', X—XII. 95, Dr. P. Rendall! ex museo W. Rothschild.»

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Paussus manicanus Pér.

Ein Exemplar lag vor aus R. Oberthür's Sammlung mit der Etikette »Transvaal, ex museo W. Rothschild."

Paussus hearseyanus Westw., subsp. *parvicornis*,
n. subsp.

Unterscheidet sich von der Stammform durch bedeutendere Grösse (9—10 mm. statt 8—9), während die Fühlerkeule auffallend *kleiner* ist und eine nach vorn mehr verengte, fast dreieckige Form besitzt. Der Kopf ist etwas schmaler als der Prothorax (bei der Stammform gleich breit wie der Prothorax), das Halsschild fast so lang wie breit (bei der Stammform viel breiter als lang).

5 Exemplare aus der Sammlung R. Oberthür's lagen vor mit der Etikette »Samanahally près Bangalore, Rev. P. Tabourel, IV—V. 1899." — Wirthsameise nicht beigegeben.

Zu S. 35:

Paussus propinquus Pér.

4 Exemplare aus der Sammlung R. Oberthür's mit der Etikette »Aimolato Higo, Don. Smith; ex museo W. Rothschild." — Diese Art ist unter den mit einem Stirnhorn versehenen Arten (Abth. I, 3a) ausgezeichnet durch die sehr dünne, fast *blattförmige* Fühlerkeule, welche an jene des *P. manicanus* Pér. (Abth. I, 1) erinnert, aber kürzer und gegen die scharfen Ränder hin noch viel dünner ist.

Zu S. 37:

Paussus spinicoxis Westw.

Aus R. Oberthür's Sammlung lagen noch vor: 1 Exemplar mit der Etikette »Nengia, Brit. O. Afr." und 1 Exemplar mit der Etikette »Mikindani, V. 97, Reimer!"

Zu S. 41—42:

Zur *Abtheilung* II, 9 gehören noch die folgenden Arten:

Paussus Dohrni Westw. und *damarinus* Westw.

Von *P. Dohrni* lag aus R. Oberthür's Sammlung 1

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Exemplar vor mit der Etikette: »Natal, Durban, F. Ehrmann!“ — Die Länge beträgt 6 mm.

Nahe verwandt mit *P. Dohrni*, aber viel grösser (11 mm.), ist *P. damarinus* Westw. aus Damaraland; die Aushöhlung der Rückseite der Fühlerkeule ist noch viel kürzer und schmaler als bei *Dohrni*.

Durch den Besitz eines stumpfen *Stirnhorns* verbinden sich die Arten dieser Gruppe II, 9, besonders *P. Dohrni* und *damarinus*, mit den Arten der Gruppe I, 3.

Zu S. 42 und 64:

Paussus Kannegieteri Wasm.

Es lagen von dieser Art aus R. Oberthür's Sammlung noch vor: 18 Exemplare mit *Pheidole plagiaria* Sm. ♂ und ♀, mit der Etikette »Java, Lembang, Preanger“; 16 Stück aus West-Java, Toegoe, J. D. Pasteur! mit ♂♂ derselben Ameise; 2 Stück aus West-Java, Mounts Gede, 4000', 1896, H. Fruhstorfer!; endlich 2 Stück (Cotypen) mit der Etikette »G. Tji Salimar, W. Preanger, 3000', Sept. 95“ mit ♂♂ derselben Ameise.

Zu S. 43 und 54:

Paussus soleatus Wasm.

Ein Exemplar dieser bei Poona von Wroughton entdeckten Art lag in R. Oberthür's Sammlung überdies vor mit der Etikette »Côte de Malabar, T. Deschamps! 1900.“ — Die Färbung der Flügeldecken ist ein wenig heller, indem der braune Fleck auf die hintere Hälfte der Flügeldecken sich beschränkt; sonst mit meinen beiden Typen übereinstimmend.

Zu S. 49 und 67:

Paussus Ritsemae Wasm., subsp. *buitenzorgensis* Wasm.

Aus R. Oberthür's Sammlung lagen noch vor: 5 Exemplare aus West-Java, 2 davon mit der Etikette »Mounts Gede, 4000', 1898 H. Fruhstorfer!; 3 aus Toegoe (von Ritsema

als *P. Ritsemae* bestimmt) »ex museo W. Rothschild.“
Diese letzteren 3 Exemplare bilden einen Uebergang zwischen dem typischen *Ritsemae* Wasm. und der subsp. *buitenzorgensis*.

Paussus Lucasseni Wasm.

Aus R. Oberthür's Sammlung lagen noch vor: 3 Exemplare mit der Etikette »*Pandamas*, Mounts Decker, J. B. Ledru! 1898“ (als Wirth steckt daneben ein ♀ von *Pheidole plagiaria* Sm.); ferner 1 Exemplar mit der Etikette »*Java*, Mounts Kawie, J. B. Ledru! 1898.“

INHALTSÜBERSICHT.

	Seite
Einleitung	1
Genus <i>Protopaussus</i> Gestro	4
Genus <i>Homopterus</i> Westw.	5
Genus <i>Arthropterus</i> Mc Leay.	6
Genus <i>Cerapterus</i> Swed. (Taf. I, Fig. 1).	6
Genus <i>Pleuropterus</i> Westw. (Taf. I, Fig. 2—4; Taf. II, Fig. 1).	7
<i>Pleuropterus</i> Oberthüri Wasm., n. sp.	9
<i>Pleuropterus</i> brevicornis Wasm., n. sp. (Taf. I, Fig. 3).	10
<i>Pleuropterus</i> hastatus Westw. (Taf. I, Fig. 2).	11
<i>Pleuropterus</i> Westermanni Westw. (Taf. I, Fig. 4).	11
<i>Pleuropterus</i> Dohrni Rits. (Taf. II, Fig. 1).	11
Tabelle der <i>Pleuropterus</i> -Arten.	12
Genus <i>Pentaplatarthrus</i> Westw. (Taf. II, Fig. 2).	14
Genera <i>Ceratoderus</i> und <i>Merismoderus</i> Westw.	16
Genus <i>Lebioderus</i> Westw. (Taf. III, Fig. 1).	17
Genus <i>Platyrhopalus</i> Westw. (Taf. III, Fig. 2—4).	17
<i>Platyrhopalus</i> Mellyi und Picteti Westw.	18
<i>Platyrhopalus</i> denticornis Donov. (Taf. III, Fig. 2)	19
<i>Platyrhopalus</i> Cardoni Wasm., n. sp.	19
<i>Platyrhopalus</i> angustus Westw., var. major Wasm., n. var.	20
<i>Platyrhopalus</i> paussoides Wasm., n. sp. (Taf. III, Fig. 3).	20
<i>Platyrhopalus</i> aplustrifer Westw.	21
<i>Platyrhopalus</i> vexillifer Westw. (Taf. III, Fig. 4)	21
Genus <i>Paussomorphus</i> Raffr.	22
Genus <i>Paussus</i> L.	23
Allgemeine Bemerkungen in systematischer und biologischer Beziehung. Zur vergleichenden Morphologie und biologischen Funktion der Paussus-Fühler. Zur stammesgeschichtlichen Entwicklung der Paussus-Fühler.	23
<i>Systematisch-biologische Uebersicht der Paussus-Arten</i>	32
I. Arten mit ungetheiltem Halsschilde.	32
1. mit linsenförmiger Fühlerkeule und ohne Stirnpore	33
2. mit cylindrischer Fühlerkeule und ohne Stirnpore	34
3. mit linsenförmiger, kugelförmiger oder dreieckiger Fühlerkeule und mit Stirnhorn	34
II. Arten mit zweitheiligem Halsschilde	36
1. mit linsenförmiger Fühlerkeule	36
2. mit kolbenförmiger, hinten quergefurchter Fühlerkeule.	37

	Seite
3. mit stabförmiger Fühlerkeule	37
3a. Rückseite der Fühlerkeule längsgefurcht.	37
3b. Rückseite der Fühlerkeule nicht längsgefurcht.	38
4. mit lang hornförmiger Fühlerkeule.	39
5. mit geweihförmiger Fühlerkeule.	39
5a. Fühlerkeule einfach.	39
5b. Fühlerkeule verästelt	39
6. mit messerförmiger, an der Spitze gerundeter Fühlerkeule.	40
7. mit spitz sichelförmiger Fühlerkeule	40
8. mit blattförmiger Fühlerkeule	41
9. mit linsenförmiger, auf der Rückseite seicht gefurchter und gezählter Fühlerkeule	41
10. mit linsenförmiger Fühlerkeule, deren Rückseite zwei tiefe Gruben besitzt.	42
11. mit dreieckiger Fühlerkeule, deren Hinterrand längsgefurcht und mit Quergrubchen versehen ist.	42
12. mit linsenförmig-dreieckiger Fühlerkeule, deren Hinterrand einen zweizackigen Forsatz besitzt.	43
13. mit muschel-, kahn- oder sackförmiger Fühlerkeule	43
13a. Fühlerbecher einfach.	43
α. Fühlerkeule dreieckig, hinten tief muschelförmig ausgehöht.	44
β. Fühlerbecher flach muschelförmig	44
γ. Fühlerbecher tief muschelförmig, ohne Borsten an den Randzähnen. Kopf ohne Stirnhorn.	44
δ. Fühlerbecher tief kahnförmig, meist mit Borsten an den Randzähnen. Kopf ohne Stirnhorn.	46
ε. Fühlerbecher tief sackförmig. Kopf mit Stirnhorn.	48
13b. Fühlerbecher am Hinterrande mit gelbe Haarbüscheln tragenden Zacken	49
<i>Beschreibungen der neuen Arten und nähere Bemerkungen zu andern</i>	50
<i>Paussus sesquisulcatus</i> Wasm., subsp. <i>brevicornis</i> , n. subsp.	50
<i>Paussus cerambyx</i> , n. sp. (Taf. IV, Fig. 3).	51
<i>Paussus bicornis</i> , n. sp. (Taf. IV, Fig. 2).	52
<i>Paussus semicucullatus</i> Brauns.	53
<i>Paussus rufitarsis</i> Sam. (Taf. V, Fig. 1).	53
<i>Paussus Boysi</i> Westw. (Taf. V, Fig. 2) und <i>Wroughtoni</i> Wasm. (Taf. V, Fig. 3).	54
<i>Paussus thoracicus</i> Donovan. (<i>trigonicornis</i> Ltr.) n. <i>suavis</i> Wasm. (Taf. V, Fig. 4).	54
<i>Paussus Fichteli</i> Donovan. (Taf. V, Fig. 5).	55
<i>Paussus denticulatus</i> Westw. (Taf. VI, Fig. 1).	55
<i>Paussus nauceras</i> Bens. (Taf. VI, Fig. 2).	56
<i>Paussus Cardoni</i> , n. sp. (Taf. V, Fig. 6).	57
<i>Paussus Assmuthi</i> , n. sp. (Taf. VI, Fig. 4).	58

	Seite
<i>Paussus seriesetosus</i> , n. sp. (Taf. VI, Fig. 3)	59
<i>Paussus quadratidens</i> , n. sp.	60
<i>Paussus aureofimbriatus</i> , n. sp. (Taf. VI, Fig. 5).	61
<i>Paussus spiniceps</i> , n. sp. (Taf. VI, Fig. 6).	63
<i>Paussus Kannegieteri</i> Wasm. (Taf. IV, Fig. 5)	64
<i>Paussus pandamanus</i> , n. sp. (Taf. IV, Fig. 6)	64
<i>Paussus nigrita</i> , n. sp.	65
<i>Paussus Ritsemae</i> Wasm, subsp. <i>buitenzorgensis</i> , n. subsp.	67
<i>Tabelle der Paussus-Arten des Sunda-Archipels</i>	67
Genus <i>Hylotorus</i> Dalm.	71
<i>Ergänzung zur Liste der Paussidenwirthe</i>	71
<i>Nachtrag</i>	74
<i>Inhaltsverzeichnis</i>	79
<i>Erklärung der Tafeln</i>	81
<i>Erratum</i>	82

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

(Photogramme, aufgenommen mit der kleinen verticalen Camera
von Zeiss, Objectiv a_1 und Projectionsocul. 2*).

TAFEL I.

- Fig. 1. *Cerapterus concolor* Westw. Transvaal (4:1).
 " 2. *Pleuropterus hastatus* Westw. Natal (5:1).
 " 3. *Pleuropterus brevicornis* Wasm. Bagamoyo (5:1).
 " 4. *Pleuropterus Westermanui* Westw. Bengalen (5:1).

TAFEL II.

- Fig. 1. *Pleuropterus Dohrni* Rits. Congo (5:1).
 " 2. *Pentaplatarthrus natalensis* Westw. Natal (5:1).
 " 3. *Paussus howa* Dohrn. Madagaskar (5:1).
 " 4. *Paussus elaphus* H. Dohrn. Madagaskar (5:1).

TAFEL III.

- Fig. 1. *Lebioderus Goryi* Westw. Java (5:1).
 " 2. *Platyrhopalus denticornis* Donovan. Ostindien (5:1).
 " 3. *Platyrhopalus paussoides* Wasm. Bootang (5:1).
 " 4. *Platyrhopalus vexillifer* Westw. Bengalen (5:1).
 " 5. *Paussus Horni* Wasm. Ceylon (5:1).
 " 6. *Paussus Curtisi* Westw. Kapkolonie (5:1).

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

TAFEL IV.

- Fig. 1. *Paussus Klugi* Westw. Natal (5:1).
 " 2. *Paussus bicornis* Wasm. Kamerun (5:1).
 " 3. *Paussus cerambyx* Wasm. Congo (5:1).
 " 4. *Paussus dama* H. Dohrn. Madagaskar (5:1).
 " 5. *Paussus Kannegieteri* Wasm. Java (5:1).
 " 6. *Paussus pandamanus* Wasm. Pandamas (5:1).

TAFEL V.

- Fig. 1. *Paussus rufitarsis* Sam. Bengalen (5:1).
 " 2. *Paussus Boysi* Westw. Bengalen (5:1).
 " 3. *Paussus Wroughtoni* Wasm. Ostindien (5:1).
 " 4. *Paussus suavis* Wasm. Ostindien (5:1).
 " 5. *Paussus Fichteli* Donovan. Bengalen (5:1).
 " 6. *Paussus Cardoni* Wasm. Bengalen (5:1).

TAFEL VI.

- Fig. 1. *Paussus denticulatus* Westw. Ostindien (5:1).
 " 2. *Paussus nauceras* Bens. Bengalen (5:1).
 " 3. *Paussus seriesetosus* Wasm. Biru, Bengalen (5:1).
 " 4. *Paussus Assmuthi* Wasm. Ostindien (5:1).
 " 5. *Paussus aureofimbriatus* Wasm. Warri, Ostindien (5:1).
 " 6. *Paussus spiniceps* Wasm. Sierra Leone (5:1).

Luxemburg, Juni 1904.

ERRATUM.

S. 37 oben, erste Zeile, lies *lb* statt *2a*.

NOTE II.

REPTILES AND BATRACHIANS FROM SURINAM

BY

Dr. TH. W. VAN LIDTH DE JEUDE.

July 1904.

(Plate 7).¹⁾

During the last years the interior of Surinam was explored by several little expeditions. Though topographic research was the main purpose of these expeditions, still biology profited by them, as in most cases the physician accompanying the expedition was charged with collecting.

Dr. H. van Cappelle, who organized the first of these expeditions, explored the neighbourhood of the river Nickeri and its right tributary, the Fallawatra, in the last half of the year 1900, and penetrated as far as the mountains forming the watershed between Nickeri and Coppename. Being a geologist, he himself took care of the zoological department.

From August till December of the year 1901 the basin and the sources of the Coppename were the subject of inquiry of another expedition, whose physician Mr. H. A. Boon was charged with collecting.

The river Saramacca and its neighbourhood were explored from Oct. 1902 till the beginning of May 1903 by an expedition, which was accompanied by Dr. P. J. de Kock, sometime naval surgeon in H. M. Service, who took care of the zoological collections.

1) All the figures are photographs in natural size, taken from the typical specimens.

In the year 1903 an exploration of the rivers Marowynne, Lawa and Gonini was undertaken by the Gonini-expedition, whose physician Mr. G. M. Versteeg also acted as zoologist.

The zoological collections resulting from these four expeditions were kindly presented to the National Museum of Natural History, and though the collection is not a very large one, still it may be stated that at least the herpetological section is very interesting. Besides seven species, hitherto not represented in our Museum, which species are marked in our list with an asterisk, the collection of 43 species of reptiles and 15 à 16 species of batrachians, contains 5 new species. I take the liberty of dedicating four of these new species to the four collectors, in honour of their most valued and successfull exertions to improve our knowledge of the Fauna of Surinam.

Crocodylia.

1. *Caiman trigonatus* Schneid.

One skin of an adult specimen, captured by the Coppename-expedition.

Ophidia.

2. *Typhlops* spec.?

One large, fingerthick, yellow specimen, collected by the Coppename-expedition, is so much mutilated, probably by ants, that I am unable to make out to which species it belongs.

3. *Glauconia albifrons* Wagl.

One specimen by Dr. van Cappelle at the Upper-Nickeri; three specimens captured Sept. 12th '01 by the Coppename-expedition, and one specimen collected by the Saramacca-expedition on March 30th '02 at Jan Basi Gado.

- *4. *Glauconia macrolepis* Ptrs.

One specimen, collected in dry wood by the Saramacca-expedition at Toegoemoetoe on February 19th '03, very well agreeing with Peters' description, and Jan's figure in the *Iconographie générale*, livr. 2, pls. V and VI, fig. 10.

5. *Epicrates cenchris* Lin.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

One specimen captured by the Gonini-expedition on Aug. 28th '03 near the Gonini.

6. *Helicops angulatus* Lin.

Two specimens by the Saramacca-expedition.

7. *Drymobius Boddaertii* Seetzen.

One specimen by the Coppename-expedition.

8. *Spilotes pullatus* Lin.

One specimen collected on Sept. 9th '03 near the Gonini. According to Mr. Versteeg this snake is called »Padslang'' and »Toddy-snake''.

9. *Coluber corais* Boie.

One specimen by the Saramacca-expedition.

10. *Herpetodryas carinatus* Lin.

Specimens were collected by the Coppename-, the Saramacca- and the Gonini-expeditions. Mr. Versteegh, who captured one specimen on Sept. 12th '03 near the Gonini, mentions that this snake is called »Red-tail''.

11. *Herpetodryas fuscus* Lin.

One specimen collected at Tranga-Bakka at an altitude of 450 M. by the Gonini-expedition.

12. *Leptophis liocercus* Wied.

One specimen collected by Dr. van Cappel at the Lower-Nickeri.

13. *Aporophis lineatus* Lin.

One specimen from Paramaribo by Dr. van Cappel.

14. *Rhadinea cobella* Lin.

One specimen from the Lower-Nickeri by Dr. van Cappel.

15. *Petalognathus nebulatus* Lin.

One specimen from Paramaribo by Dr. van Cappel, another captured on Oct. 6th '03 near the Gonini.

16. *Liophis reginae* Lin.

One specimen by the Saramacca-expedition.

17. *Xenodon severus* Lin.

One young specimen by the Saramacca-expedition.

18. *Xenodon Merremii* Wagl.

One specimen collected Aug. 13th '01 by the Coppename-expedition.

19. *Atractus badius* Boie.

One specimen collected by the Gonini-expedition, resembling Boulenger's var. D in having the snout black, back of head yellow followed by a black collar, and showing the alternating series of black spots, which spots in our specimen are arranged in pairs separated by a light, narrow interspace; but differing from that variety in missing the brown dots on the belly, the belly being uniformly light coloured.

20. *Philodryas viridissimus* Lin.

One specimen captured Nov. 11th '03 in the Manikawamp by the Gonini-expedition is labelled »Papagaaislang».

21. *Oxybelis argenteus* Daud.

One specimen collected Oct. 10th '03 near the Gonini is labelled »Zweepslang».

22. *Oxybelis acuminatus* Wied.

One specimen by the Saramacca-expedition.

23. *Homalocranium melanocephalum* Lin.

One specimen captured by the Gonini-expedition in the Cottica-mountains.

24. *Elaps Hemprichii* Jan.

One specimen captured Sept. 12th by the Coppename-expedition; another, semi-adult, at Mindrineti on Nov. 8th '02 by the Saramacca-expedition. According to Dr. de Kock this snake is named by the aborigines »Koralensneki», »Goutoesneki» and »Toehade sneki».

25. *Elaps psyches* Daud.

One specimen by the Saramacca-expedition.

26. *Lachesis atrox* Lin.

One specimen by the Coppename-expedition, and one specimen captured at Hanie Nov. 25th '03 by the Gonini-expedition.

*Lacertae.*27. *Gonatodes albogularis* D. & B.

Three specimens, one of them showing in the coloration of the upper parts a striking resemblance with Boulenger's *Gonatodes annularis*, collected by the Coppename-expedition.

28. *Gonatodes Boonii*, n. sp. (Plate 7, figs. 1 and 2).

Habit stout. Head broad, one and two thirds as long as broad, snout short rounded, the distance from the centre of the eye to the tip of the snout equals the distance from the centre of the eye to the earopening. Interorbital space narrow, concave; earopening round and rather small. Limbs moderate, digits and toes slender, narrow at the base, scales under the basal joint small, subequal. Nails rather strongly curved with three scales at the base, one upper and two sideways. Upper parts covered with small granules, those on the snout but very little larger than those on the back.

Rostral pentagonal with median cleft, but little broader than high, followed by two rather large post-rostral shields, one on each side of the cleft. Nostril pierced between the rostral, the post-rostral and four granules of the snout. The suture between the rostral and the first labial runs in the direction of the nostril, the latter not being in contact with the first labial. Six upper labials, the fifth small, the sixth very small; six lower labials, the fourth rather small, the fifth small, the sixth very small. Mental large, in contact with two post-mentals. Gular region covered by small granules.

The granules on the anterior half of the superciliary rim conical, those on the middle just above the centre of the eye forming small projecting spines. Abdominal scales rather large, hexagonal, imbricate.

Tail stout, cylindrical, covered at the root on its upper part with granules, somewhat larger than those on the back, on the lower side with large scales, those of the median series not transversely dilated. On the posterior part of the tail (probably regenerated) a series of transversely dilated scales is to be seen at the lower side.

Upper parts dark green, covered all over with larger or smaller lighter spots composed by one, two or more granules of a light green colour. Belly lighter without spots; gular region with large, greenish spots. Tail without spots, below lighter than above.

One specimen collected by the Coppename-expedition.

29. *Thecadactylus rapicaudus* Houtt.

One specimen from Tawiari by Dr. van Cappel, and one specimen from Lawa, collected by the Gonini-expedition on Oct. 22th '03.

According to Dr. van Cappel as well as to Mr. Versteegh the vernacular name of this species is »Kwakwa-sneki».

30. *Anolis punctatus* Daud.

One single male specimen from the Upper-Nickeri by Dr. van Cappel, and a female specimen collected by the Coppename-expedition.

*31. *Anolis lentiginosus* O'Shaughn.

One specimen pretty well agreeing with Boulenger's description and figure of the typical specimen. By the short and broad head, which is shorter than the tibia, by the short and angular canthus rostralis, by the large scales on the vertebral region which are nearly as large as the ventrals and by the absence of an enlarged occipital this species is characterized at first sight. The tail is long and covered with rather large, imbricate, keeled scales. In our specimen the tip of the tail is somewhat swollen, dark coloured and separated from the rest of the tail by a circle of light coloured scales. The dark cross-band between the eyes also covers the eye-lids; a few dark cross-bands on the back, and a somewhat broader dark spot on either side above the insertion of the hind limb.

One single specimen was collected at Hanie on Dec. 7th '03 by the Gonini-expedition.

32. *Polychrus marmoratus* Lin.

One specimen from the Tawiari-creek by Dr. van Cappel.

33. *Ophryoesa superciliosa* Lin.

One specimen by the Coppename-expedition.

34. *Uraniscodon umbra* Lin.

Two specimens by the Saramacca-expedition, and one from the Tawiari-creek by Dr. van Cappel.

35. *Uraniscodon plica* Lin.

One specimen by Dr. van Cappel from Fallawatra, two

specimens from the Upper-Saramacca, and two specimens from Hanie by the Gonini-expedition. Mr. Versteeg adds in a note: the vernacular name is »Wakak''; whilst Dr. de Kock mentions that his specimen captured on Nov. 17th '02 is regarded as venomous by the natives, who call it »Kwakwasneki''.

36. *Urocentron azureum* Lin.

One specimen from Paramaribo, captured by Dr. van Cappel.

37. *Tupinambis teguixin* Lin.

One specimen from Fallawatra by Dr. van Cappel, and another collected by the Gonini-expedition.

38. *Centropyx calcaratus* Spix.

Two female specimens by the Saramacca-expedition, and another young female collected near the Gonini on Aug. 16th '03. This last specimen with a broad median yellowish band, which runs from the tip of the snout over the head till half-way the back, and with a light line, running on each side from the eye down to the sacral region.

39. *Ameiva surinamensis* Laur.

Specimens from Paramaribo and the Upper-Nickeri by Dr. van Cappel, specimens from Maripaston by the Saramacca-expedition, and collected by the Gonini-expedition on Oct. 10th '03 near the Gonini.

40. *Cnemidophorus murinus* Laur.

One specimen from the Gonini, collected Oct. 9th '03.

41. *Arthrosaura Versteegii*, n. sp. (Plate 7, figs. 5 and 6).

Head somewhat depressed, snout short not very obtuse, body rather elongate. Nostril pierced in the middle of a single nasal. A broad frontonasal, two pentagonal prefrontals, forming a short suture; frontal hexagonal, somewhat larger than its distance from the tip of the snout, one and a half as long as broad; frontoparietals pentagonal with one side in contact; a pair of long parietals separated by an equally long but narrower interparietal, these three shields evenly truncate at the posterior end, the inner side of the parietals straight, the outer rounded.

Supra-oculars three, followed by a small shield, which is the first of four small shields bordering the parietals at the outer side. Behind each of the parietals and also behind the interparietal two small scales. One loreal bordered inferiorly by a small shield, being the first of a row of five small infra-orbitals. Seven upper- and six lower-labials. Earopening exposed. Temporal scales irregular, rather large. All the shields of the head smooth, without keels, but most of them provided with several small pits.

Chin-shields very large, the three anterior pairs forming a suture, behind these chin-shields two rows of rather small roundish scales, followed by a double longitudinal row of large gulars; collar-shields five in number, smaller than the gulars. Behind the rather indistinct collar the abdominal shields begin with a row of eight shields, viz. two large ones in the middle, flanked on each side by three smaller ones, which are arranged in a triangle. Fifteen transverse rows of abdominal shields, those of the four inner longitudinal rows very large, longer than broad, strongly rounded and overlapping posteriorly; the shields of the outer rows of abdominal shields gradually diminishing in size. A transverse row of three praeanales. Between these praeanales and the last row of (four) abdominals four small shields two on either side, each provided with a praeanal pore.

Dorsal shields narrow, hexagonal, lanceolate, imbricate, keeled in twenty-five rows beginning directly behind the parietals down to the sacrum ¹⁾. Thirty nine rows of shields round the middle of the body, including the ventrals. Forelimbs with large shields, granulate under the arms, hind limbs with large shields anteriorly and inferiorly, hinder thighs granulate; five femoral pores on the right, four on the left side.

Tail without groove along the sides, shields narrow forming regular verticillae, the upper and lateral ones keeled, sharply pointed, the lower ones smooth and rounded posteriorly.

1) Including the row with the white spot, on the sacrum (see figure).

Brown above, lower sides orange-coloured; a series of light coloured spots along the sides of the body from behind the head till above the fore limb; a double series of light spots on each side of the tail, the lower series much more distinct than the upper one. Upper- and lower labials spotted with black; throat uniform cream-coloured, without black spots.

This species very much resembles *Arthrosaura reticulata* O'Shaughn. from Ecuador, but differs from it in the number of transverse rows of scales, in the form of the frontal, in the arrangement of the praeanal scales, and the arrangement of the scales bordering the parietals, as figured by O'Shaughnessy in Proc. Zool. Soc. 1881, pl. XXII, fig. 1.

One specimen collected by the Gonini-expedition in the Cottica-mountains.

42. *Prionodactylus Kockii*, n. sp. (Plate 7, figs 3 and 4).

Habit slender, snout rather long. A great part of the rostral shield visible from above; frontonasal undivided, large; praefrontals forming a suture; frontal hexagonal, elongate, twice as long as broad, nearly as long as its distance from the tip of the snout; two postfrontals forming a suture; interparietal pentagonal, longer than broad, broader than the interparietals, posteriorly evenly truncate; median occipital as broad as the parietal, nearly twice as broad as long. Nostril pierced in a single nasal, a loreal and a freno-orbital. Five upper- and four lower labials. Chinshields: one anterior followed by four pairs of large shields forming a suture; two longitudinal rows of large gularshields. Five collarshields, the three median very large. Ventrals smooth, large, rounded posteriorly, in nineteen transverse rows and six longitudinal rows, those in the middle larger than the outer ones. Dorsal shields hexagonal, elongate, strongly keeled in twenty-six rows from the occipital down to the sacrum; the scales on the flanks very small. Thirty nine scales round the middle of the body including the ventrals. Four large praeanales, the anterior much larger than the posterior, forming a suture with this latter, the right one

and the left one not touching one another. Limbs with large shields, lower surface of arms, and hinder side of thighs granulate; femoral pores indistinct. Scales on the upper part of the tail hexagonal, keeled, those of the lower part smooth, larger. Brown above with a whitish vertebral band, from the occiput down to the beginning of the tail, lower parts cream-coloured, tail reddish.

One small specimen collected by the Coppename-expedition.

43. *Mabuia aurata* Schneid.

One specimen collected by the Saramacca-expedition.

Batrachia.

44. *Dendrobates tinctorius* Schneid.

Three adult specimens and one semi-adult, collected by the Coppename-expedition.

45. *Dendrobates trivittatus* Spix.

One specimen collected by Dr. van Cappelle near the Fallawatra.

*46. *Phryniscus flavescens* D. & B.

Five specimens, two semi-adult ones collected by the Saramacca-expedition at Toekoemoetoe on Febr. 3rd '02, and three adult ones from Lawa, collected Dec. 2nd '03 by the Gonini-expedition. They all agree in having short toes, the first of which is quite indistinct, and moderate fingers, the first very short and rudimentary, and in the absence of metatarsal, metacarpal and subarticular tubercles. They have the loreal region vertical with distinct canthus rostralis, the snout projecting, the nostril lateral, just above the symphysis of the mandible when the mouth is closed. The semi-adult specimens agree in coloration with Cope's *Atelopus spumarius*: the upper parts being of a dark brown colour with numerous narrow annuli of greenish-yellow, in one specimen these annuli meeting form a band from orbit to groin, lower parts yellow sparingly spotted with brown. In the three full-grown specimens the principal colour is yellow, with large black spots on the back, the flanks and the limbs, these spots flowing together in several places.

47. *Engystoma ovale* Schneid.

Three specimens from the Lower-Nickeri collected by Dr. van Cappelle.

*48. *Hylodes Gollmeri* Ptrs.

One specimen collected by Dr. van Cappelle.

49. *Hylodes grandoculis*, nov. spec.

Tongue large, slightly nicked behind, vomerine teeth indistinct, tympanum indistinct. Nostril much nearer the tip of the snout than the eye. Snout short rounded, with distinct canthus rostralis. Eyes very large and protruding, the distance between the outer parts of the eye measuring seven m.m. whilst the total length of our specimen amounts to seventeen m.m. Diameter of the eye as large as its distance from the tip of the snout, interorbital space as large as the upper eyelid. Disks well developed, first finger not longer than second. Toes slightly webbed at the base. Subarticular tubercles rather indistinct. Skin smooth with a few small tubercles scattered over the upper eyelid and the beginning of the back. Rufous-brown above, lighter on the sides. Limbs cross-barred, under parts whitish; throat speckled with brown.

One specimen collected Sept. 10th '01 by the Coppename-expedition.

50. *Bufo guttatus* Schneid.

Several specimens from various localities. Mr. Versteeg mentions that one specimen, captured on Nov. 23rd '03, was luminous, when living.

51. *Bufo marinus* Lin.

Several specimens from various localities. One gigantic specimen measuring 20,5 cm. from snout to vent was captured by the Gonini-expedition in the neighbourhood of the Kotelolo-falls.

52. *Bufo typhonius* Lin.

Several specimens from various localities.

*53. *Bufo granulatus* Spix.

One specimen collected by Dr. van Cappelle at the Lower-Nickeri.

54. ? *Bufo diptychus* Cope.

Two small specimens captured by the Saramacca-expedition agree with this species in having an indistinct tympanum, a lateral dermal fold continuous with the trilateral parotoids. Their colour is light brown with deep brown spots, a deep brown chevron-shaped band between the orbits and a light vertebral line. In our collections are three similar specimens from Montevideo.

55. *Hyla maxima* Laur.

One specimen collected at the Upper-Nickeri by Dr. van Cappelle.

*56. *Hyla Leprieuri* D. & B.

One specimen collected by Dr. van Cappelle at the Lower-Nickeri.

*57. *Hyla fasciata* Gthr.

One adult and one young specimen collected at Toekoe-moetoe by the Saramacca-expedition.

58. *Hyla rubra* Daud.

One specimen captured at Paramaribo by the Coppename-expedition, another from the Lower-Nickeri by Dr. van Cappelle.

59. *Hylella Cappellei*, nov. spec.

Tympanum indistinct, tongue round, very slightly nicked. Fingers one third webbed, first smaller than second. Toes two thirds webbed. Head broader than long, snout rounded, somewhat larger than the diameter of the orbit. Canthus rostralis very indistinct, loreal region oblique. Disks of fingers not much developed. The hind limb being carried forward along the body, the tibiatarsal articulation reaches the tip of the snout.

Colour whitish, with microscopical small black spots all over the head and the back and the upper parts of the limbs, except the upper eyelid which is of a uniform opaque white colour. Under parts whitish.

One specimen collected by the Saramacca-expedition.

NOTE III.

THELEPROCTOPHYLLA VARIEGATA KLUG AND
BARBARA L. ARE DISTINCT SPECIES

BY

H. W. VAN DER WEELE.

(With 2 figures).

Dressing up the Catalogue of the Neuropterous Insects in the collections of the Leyden Museum, I found in the collection of the late Mr. H. Albarda six specimens of a *Theleproctophylla* from Asia minor (Lycia, Makri). They were placed beyond a label bearing the name »*Bubo agrioides* Rambur'', but as this name is not written by Mr. Albarda on the underside of the label of origin, I think these specimens were placed there only provisionally.

I have in my own collection one specimen of the same species from Mardin, Mesopotamia, purchased from Dr. Staudinger under the name *Theleproctophylla barbara* L. Not being in the possession of the true *barbara* I had compared my specimen with the figure in Costa's »*Fauna Napoli*'', but as most of the figures in this work are incorrect I thought my species was indeed *barbara* L. This opinion was much strengthened when I saw the exact figure of *Th. variegata* Klug in the »*Symbolae physicae*''; moreover Hagen and also Mac Lachlan mention *variegata* Klug = *barbara* L.

In Albarda's collection, however, the true *barbara* L. is also represented, and so I could compare both species with

each other: no doubt they are distinct. I give here their characters opposite to each other. The appendices of male and female of *variegata* having never been figured, I give a rough drawing of them. I think that Hagen has not compared Klug's type with *barbara* L., or has not seen it and judged only after Klug's figure. This figure represents a female which has lost its »phylla».

Theleproctophylla barbara L. is spread over the southern parts of Europe and the Grecian archipelago. *Th. variegata* Klug occurs in Syria (Klug's types), Lycia (coll. Albarda) and Mesopotamia (coll. van der Weele).

Characters.

Theleproctophylla barbara L.

Antennae and club pitch-brown.

Villosity of the face yellowish grey.

Occiput bone-yellow, immaculate.

Legs bone-yellow, femora with a dark brown spot on the outside.

Tarsi yellow, with strong black spines.

Abdomen with red-brown villosity and with yellow markings.

Appendices of the male pitch-brown or black with

Theleproctophylla variegata Klug.

Antennae pitch-black with broad truncated club, the tip of which is yellowish.

Villosity of the face cinereous, blackish between the antennae.

Occiput bone-white, with two small crescent-shaped black spots.

Legs yellowish white, femora without any spot.

Tarsi yellow with black annulations and black spines.

Abdomen with cinereous villosity and with more distinct, bright yellowish markings.

Appendices of the male less spinous, basal part blackish

long black spines on the inside. A transverse tooth in the middle of each appendix. Tip of the appendices straight, club-shaped.

Appendices of the female consisting in a pair of red relatively longer forceps-appendages as in *variegata*, but they are clothed all around with longer black spines. I have not seen the phylla: in all the female-specimens they were broken off.

Forewings broad, with obtuse tip; a round brown spot below the pterostigma. The latter brown, with at least 5 cross-veinlets and followed successively by 2 and 3 rows of cells. Network rather open. Costal veinlets 18—21.

Apex of the hindwings placed distinctly beyond the tip of the pterostigma of the forewings.

Hindwings of the same shape as the forewings; a roundish brown spot below the pterostigma. Pterostigma as in the forewings, with 5 cross-veinlets. Costal veinlets 13—16.

brown, the apical part yellow. The transverse tooth divides the appendix in two parts: the basal part is twice the apical one. Tip of appendices somewhat thickened, rectangularly bent inwards.

Appendices of the female consisting in a pair of short, gradually thickened ones, which represent the forceps of the male. They are yellow and clothed with long black spines. The phylla are red, elongate rectangular, about as long as the last 3 abdominal segments.

Forewings rather narrow, with more acute tip; no trace of a brown spot. Pterostigma smaller, brown in the basal part, yellow in the apical one; always 5 cross-veinlets; it is followed by only 2 rows of cells. Network open. Costal veinlets 16—17.

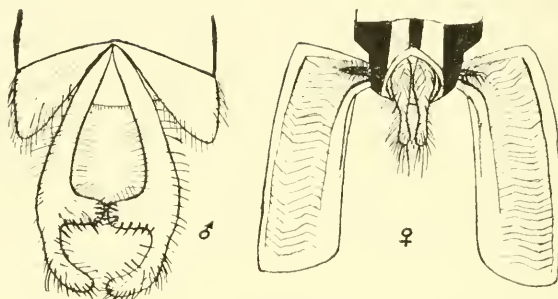
Apex of the hindwings placed about in a level with the tip of the pterostigma of the forewings.

Hindwings triangular, as broad as the forewings, with more obtuse apex; no brown spot below the pterostigma, but in the whole disk or only below the pterostigma the veinlets are bordered with

brown. Pterostigma as in the forewings, with 4—5 cross-veinlets. Costal veinlets 11—12.

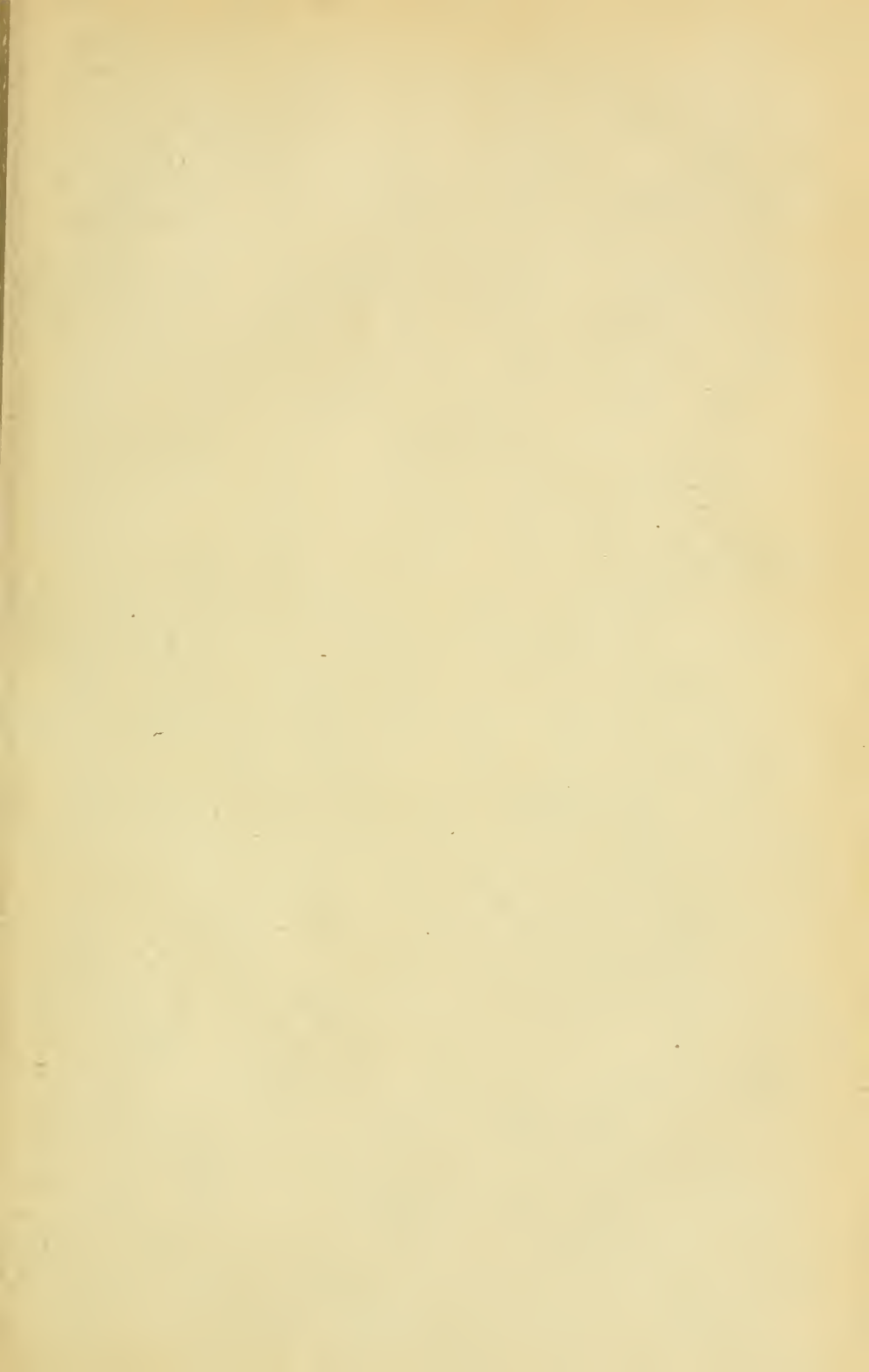
Neuration of the 4 wings dark brown.

Neuration of the 4 wings yellowish, in some spots darker.



Anal appendices of *Theleproctophylla variegata* Klug.

The Hague, July 1904.



List of Works published by E. J. BRILL, Leyden.

- Archiv (Niederländisches)** für Zoologie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—82. Band I—V. 8°. f 58.—
 ——— Supplementband I. 1881—1882, m. 1 Karte und 23 Taf. f 20.—
 (Enthaltend die zoologischen Ergebnisse der in den Jahren 1878 und 79 mit Schoner „Willem Barents“ unternommenen arktischen Fahrten).
- Blaauw (F. E.)**, A Monograph of the Cranes. Large folio. 1897. With coloured plates, put on stone by KEULEMANS from original watercolour sketches drawn from life by LEUTEMANN and KEULEMANS f 75.—
- Bouwstoffen** voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. 3 dln. 1851—66. 8°. f 18.70
- Max Weber**, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Band I—III. Band IV, Heft 1. f 84.—
- Museum d'histoire naturelle des Pays-Bas.** Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL. vol. I—XIV. 8°. f 59.50
 ——— **F. A. Jentink**, Table alphabétique. 1881. f 4.—
 ——— Vol. IX: Catalogue ostéologique des Mammifères. f 9.50
 ——— Vol. X, 2^e partie: Catalogue ostéologique des Poissons, Reptiles et Amphibies par TH. W. VAN LIDTH DE JEUDE. 1898. 8°. f 1.75
 ——— Vol. XI: Catalogue systématique des Mammifères (Singes, Carnivores, Ruminants, Pachydermes, Sirènes et Cétacés). f 3.50
 ——— Vol. XII: Catalogue systématique des Mammifères (Rongeurs, Insectivores, Cheiroptères, Edentés et Marsupiaux). f 4.50
 ——— Vol. XIII: Catalogue systématique des Mollusques, par R. HORST et M. M. SCHEPMAN. 1894, 99, 2 pts. . . . f 5.50
 ——— Vol. XIV: Catalogue systématique de la collection d'oiseaux de feu Mr. J. P. VAN WICKEVOORT CROMMELIN, par F. A. JENTINK. 1894. 8°. f 1.50
- Notes** from the Leyden Museum, ed. by H. SCHLEGEL a. F. A. JENTINK. Vol. I—VIII. 1879—86. 8°. per vol. f 5.—
 ——— Vol. IX—XXIV. 1887—1903. 8°. . per vol. f 7.50
 ——— Index Vol. I—XX. 1879—1899 f 6.—
- Piaget (Dr. E.)**, Les Pédiculines. Essai monographique, 2 vol. 1880. vol. I: texte, vol. II: planches. gr. in-4°. *En toile*. . . . f 60.—
 ——— Supplément. 1885. gr. in-4°. *En toile*. f 18.—
- Schlegel (H.)**, Monographie des Singes. 1876. 8°. f 4.75
 ——— Oiseaux des Indes Néerl., décrits et fig. (f 34,80) gr. in-4°. f 25.—
- Snellen (P. C. T.)**, De vlinders van Nederland, Microlepidoptera, systematisch beschreven. 2 dln. 1882. gr. 8°. Met 14 pl. . f 15.—

7209

NOTES

FROM THE

LEYDEN MUSEUM

EDITED

BY

Dr. F. A. JENTINK,

Director of the Museum.

VOL. XXV.

Nº. III.

LATE **E. J. BRILL**
PUBLISHERS AND PRINTERS
LEYDEN.

Published 15 April 1905.

LIST OF CONTENTS.

Part III — Vol. XXV.

	Page
Note IV. Notes on Trochidae. By M. M. Schepman. (Plate 8) . . .	99.
Note V. Four new species of the Melolonthid genus <i>Apogonia</i> from Borneo. By C. Ritsema Cz.	103.
Note VI. Berichtigungen zu Note I dieses Bandes. Von E. Wasmann S. J.	110.
Note VII. Second supplementary list of the described species of the Melolonthid genus <i>Apogonia</i> . By C. Ritsema Cz.	111.
Note VIII. Eight new Asiatic species of the Coleopterous genus <i>Helota</i> . Described by C. Ritsema Cz.	117.
Note IX. Beobachtungen über <i>Polyrhachis dives</i> auf Java, die ihre Larven zum spinnen der Nester benutzt. (Briefliche Mittheilung von Herrn Edw. Jacobson, übersetzt und mit Bemerkungen versehen von Er. Wasmann S. J.)	133.
Note X. Bemerkungen über die Chitonen-Sammlung im Zoologischen Museum zu Leiden. Von Dr. H. F. Nierstrasz. (Mit 2 Tafeln) . . .	141.
Note XI. <i>Siphonella funicola</i> , n. sp. — Eine neue javanische Dipteren-Art. Beschrieben von Dr. J. C. H. de Meijere	160.
Note XII. A new West-African species of the Coleopterous genus <i>Helota</i> . Described by C. Ritsema Cz.	163.
Note XIII. Eine neue <i>Ancylopteryx</i> -Art aus Liberia. Von H. W. van der Weele.	166.
Note XIV. A new species of the Rhynchophorous genus <i>Cryptoderma</i> . By C. Ritsema Cz.	169.

NOTE IV.

NOTES ON TROCHIDAE

BY

M. M. SCHEPMAN.

(Plate 8).

1. A new *Trochus*.*Trochus (Lamprostoma) filiferus*, n. sp.

Shell conic, solid, falsely umbilicate, embryonic whorls wanting, of the 8 remaining whorls the four upper ones are nearly strictly conic, the fifth is slightly, the sixth to eighth strongly constricted at the upper, convex towards the lower part, the last carinated at the periphery, with a flat base, which is however slightly convex towards the aperture; the colour of the shell is white, often with a rosy tinge, with irregular rather broad flames of dark rose on the upper part, where the flames are now broader now narrower than the interstices; on the base the flames are less dark and generally narrower, especially towards the umbilicus; the sculpture of the upper whorls consists of five beaded lirae of which the upper and lower ones are the strongest, with the beads less round; a very small intermediate one runs below the uppermost of the lirae. On the latter whorls these beaded lirae become indistinct and disappear by the confluence of the lirae; these whorls are covered by radiating unequal threads, running in a diagonal direction, opposite to the lines of growth; the

lower swollen part of the whorls has compressed folds or tubercles, about 19 on the last whorl; moreover impressed lines, in the direction of the lines of growth, but rather remote and much more conspicuous, are visible with a lens on the last 5 whorls. Base with 12 lirae, much narrower than their interstices and with a tendency to be beaded, especially the distal ones, the interstices conspicuously radiately striated. Aperture subtrigonal, outer lip thin, curved, interior with about 11 lirae at some distance from the margin; basal margin slightly curved, bidentate, parietal wall slightly callous, with 2 strong and a few indistinct lirae; columella thick, oblique, with a five-dentate margin and an angle at the union with the basal lip; umbilical tract heavy, narrow, funnel-shaped, deep, lirate, white with a pearly lustre, like the interior of the aperture.

Alt. 29, diam. maj. 25 mm.; apert. alt. 6, lat. 11 mm.

Hab. Indian Ocean, without exact locality (Boie).

I cannot identify this shell, which belongs to the collection of the Leyden Museum, with any described species; in general outline it resembles the variety *verrucosus* Gmel. of *T. maculatus* Lin., but it is quite different from any known form of this species by its peculiar sculpture; the umbilical tract is much smaller and relatively deeper, etc.

2. The adult state of *Bathybembix aeola* Watson.

In Part XLII of the Zoology of the Voyage of H. M. S. Challenger, Watson has described on page 95 and figured on Plate VII, fig. 13, a shell, under the name of *Bembix aeola*, previously described by the same author in the »Preliminary Report» (Journ. Linn. Soc. Lond. Vol. XIV, p. 603). Now H. Crosse (Journal de Conchyliologie, 1892, p. 288) has shown in a paper: »sur le genre *Bathybembix*», that the name *Bembix* has been used by de Koninck for a fossil shell, and changes therefore the name in *Bathybembix*. Mr. Crosse suggests that Watson's specimen is not adult, and that it should belong in one genus with *Trochus*

argenteo-nitens Lischke and perhaps also with *T. Alwinae* Lischke. Watson (l. c.) has also stated its affinity to *argenteo-nitens*. According to this last author a second specimen has been observed by Dr. Hoek, which was larger, with the basal threads more numerous and a covered umbilicus, leaving a mere chink.

Afterwards Pilsbry has described (The Nautilus, Vol. VI, 1893, p. 105) a new species named *Calliostoma Crumpii*, referred on page 133 to the genus *Bathybembix* and figured on Plate II, fig. 3, of the same volume, and E. A. Smith described *Bathybembix Wood-Masoni* (Ann. and Mag. Nat. Hist. Vol. XVI, 1895, p. 7, fig.).

Amongst the Trochidae of the collection of the Leyden Museum, I found a shell collected by von Siebold in Japan, clearly belonging to the genus *Bathybembix*, but apparently not agreeing with any of the described species; however the sculpture of *B. aeola* proved to be identical with that of the upper whorls of the shell under consideration, so that I am convinced that this latter is the adult state of *B. aeola*. As the character of the adult shell is rather different from the young one, I thought it useful to describe and figure it. Unfortunately the embryonic whorls are wanting in my specimen, but 2 whorls with the 3 spirals, crossed by longitudinal lirae are present; of these lirae the median one first disappears and afterwards the inferior, while the infra-sutural one persists till near the aperture; the puckerings or folds, which are remote on the upper whorls, become more crowded on the penultimate and very numerous on the last whorl; this last whorl is much more inflated than the previous ones, the folds run partly from the infra-sutural tubercles and are either simple or bifurcate or intermediate; the keel is regularly beaded and the basal half is adorned by 9 or 10 beaded spirals, with rather broad interstices, which are radiately ribbed, the ribs uniting the beads of the spirals; the last whorl has a rather thick yellowish epidermis, with the fine puckerings described by Watson. The umbilicus is quite closed. The aperture

is rounded, angular above at the insertion of the outer margin and slightly canaliculate by the submarginal depression of the last whorl. The outer margin is slightly thickened and nearly imperceptibly expanded; the columella is broad and flattened, covers the umbilicus and runs without distinct angle in the rounded basal margin. Parietal wall covered by a very thin layer of enamel, pearly on the left side.

Alt. 41, diam. maj. 34 mm.; apert. alt. 20, lat. 17 mm.

Hab. Japan (v. Siebold).

Rhoon, July 1904.

NOTE V.

FOUR NEW SPECIES OF THE MELOLONTHID GENUS
APOGONIA FROM BORNEO

DESCRIBED BY

C. RITSEMA Cz.

Apogonia Waterstradti, n. sp.

Closely allied to and strongly resembling *A. abdominalis* Rits., from Central Borneo (Notes Leyd. Mus. vol. XVIII, p. 26), but somewhat smaller, the punctuation somewhat stronger, the front margin of the clypeus slightly emarginate, the sides of the prothorax more narrowly edged, the pygidium provided with a more or less distinct longitudinal keel, the abdomen black ¹⁾).

Length 8,5—9,5 mm. — Oblongo-ovate; black, the palpi and antennae ferruginous; glabrous and glossy above, beneath the punctures bear small white scalelike setae.

The clypeus is broad, densely punctured and separated from the face by a distinct suture, the front margin is faintly emarginate, the lateral angles are broadly rounded. The punctures on the face are as large as those on the clypeus but somewhat wider apart.

The prothorax is transverse, broadest at one third from the base and obliquely narrowed towards the front; the punctures are very distinct, smaller and wider apart on

1) Of the 20 specimens before me 3 have the undersurface of the body and the femora more or less red coloured. These specimens are certainly not quite mature.

the middle, larger and closer set towards the sides; in front of the scutellum the punctures are very small and more widely spread; a not very obvious smooth line runs along the middle of the pronotum; the anterior angles are acute and slightly projecting; the sharply margined sides (viewed laterally) are strongly curved behind the middle; the posterior angles are very obtuse. The scutellum is broadly triangular, impunctate or with a few almost imperceptible punctures.

The punctuation on the elytra agrees with that of *abdominalis* but the punctures are somewhat stronger; the two impressions behind each shoulder are, however, a little less distinct, especially the anterior one. There are on each elytron three costae: the first, which bears two irregular rows of very fine punctures, is broad but becomes narrower anteriorly and posteriorly; on the middle of the elytra its width surpasses a little that of the following interspace; the 2nd costa is distinctly narrower and bears, like the 3rd costa which is still narrower, a series of very fine punctures; outwards from the 3rd costa there are three lines of punctures: the outermost is marginal and the innermost joins the 3rd costa just beyond the shoulder; the interspaces between the 3rd costa and the margin are about of equal width and show a row of punctures which are very distinct on the innermost interspace, almost imperceptible on the two following; the interspace between the 2nd and 3rd costa bears a row of distinct punctures which is irregular on the basal half, very regular on the apical half of the elytra; the interspace between the 1st and 2nd costa has likewise a row of distinct punctures which, on the contrary, is regular on the basal half, irregular on the apical one; the interspace between the sutural row of punctures and the 1st costa is rather sparsely punctured in an irregular manner. Behind each shoulder two impressions may be observed: the anterior one, just behind the shoulder, is not very distinct; the 2nd, situated on the outer boundary line of the 3rd costa, is smaller but more distinct.

The sides of the metasternum are very closely punctured, the punctures bear small white scalelike setae; the punctures on the abdomen are strong but not very densely set. A more or less distinct smooth keel runs along the middle of the pygidium.

The anterior tibiae are tridentate.

Hab. North Borneo: Mount Kina Balu (John Waterstradt). — In the collection of Mr. René Oberthür and in that of the Leyden Museum.

Apogonia speculifera, n. sp.

Resembling *A. rauca* Fabr. & Waterh., from Coromandel (Cist. Ent. II, p. 224) in general appearance, but smaller and less densely punctured and at once recognizable by the tridentate anterior tibiae, the impunctate scutellum and the sharp edge around the abdomen, which characters it has in common with *A. Brenskei* Rits., from Upper Burma (Notes Leyd. Mus. vol. XIX, p. 119). From *Brenskei* the new species is easily distinguishable by its punctuation which is considerably coarser but less dense.

Length 7,5—8,5 mm. — Black, with purple and dark green tinges above, especially on the elytra, the antennae and palpi ferruginous, the tarsi dark pitchy brown; glabrous above, the punctures on the undersurface and on the legs provided with a short, pale-coloured bristle.

The clypeus is broadly rounded, not emarginate in front, separated from the face by a shallow furrow which is somewhat enlarged in the middle and at the sides and here (at the inner orbit) better defined; the punctuation on the clypeus is finer and closer than that on the face, which latter agrees pretty well with that on the pronotum.

The prothorax is strongly transverse and the sides (viewed from above) are slightly converging in faintly curved lines; when viewed laterally the sides are curved just behind the middle; the anterior angles are acute and very slightly protruding, the basal ones very obtuse. The scutellum is

impunctate, very glossy, and of a triangular shape with rounded apex.

The elytra are strongly but not very densely punctured; there are two very distinct flat costae of which the first is somewhat broader than the second; these costae are impunctate or provided with a few exceedingly small punctures; the third or humeral costa agrees perfectly with the interstices between it and the outer margin of the elytra; they are all impunctate; the punctures on the interstice between the first costa and the suture agree with those of the pronotum, but they become larger towards the end of the elytra; the punctures on the second interstice (that between the 1st and 2nd costa) are slightly larger and closer together, and this is again the case with the punctures on the third interstice.

The entire abdomen is strongly and closely punctured; it is surrounded by a raised line which is not interrupted by the propygidium; the pygidium is slightly convex.

The anterior tibiae are tridentate.

Hab. North Borneo: Mount Kina Balu (John Waterstradt). — In the collection of Mr. René Oberthür and in that of the Leyden Museum.

Apogonia lobata, n. sp.

Allied to *Apogonia Waterhousei* Rits., from Central Borneo (Notes Leyd. Mus. vol. XVIII, p. 29), but differing by the finer punctuation on the elytra which makes these parts more shining; by the shape of the prothorax this having the sides more regularly rounded, the basal angles rounded and the middle of the base distinctly projecting, thus forming a short lobe which covers the base of the scutellum; by the shape of the scutellum which is shorter and broader and broadly rounded at the tip.

Length 8,5—9,5 mm. — Above metallic green with bright coppery and purple tinges, beneath and legs reddish brown with green and coppery tinges, the antennae and

palpi ferruginous; above glabrous, the sides of the metasternum with short white setae in the punctures.

The clypeus obliquely narrowed in straight lines at the sides, the front margin straight or faintly emarginate, the lateral angles rounded; deeply and densely punctured, this punctuation strongly contrasting with that on the face where it is fine and rather remote.

The prothorax is strongly transverse, narrowed in slightly curved sides towards the front margin when viewed from above, and broadest near the base; the sides rather regularly curved when viewed laterally; the anterior angles subacute, the posterior ones strongly rounded so that they have disappeared, the middle of the base distinctly projecting backwards, thus forming a short, broadly rounded lobe which covers the base of the scutellum; the pronotum is covered with punctures which are a trifle larger than those on the face; they are equally spread over the whole surface like those on the face. The scutellum is at the base distinctly broader than long, with broadly rounded tip and with a few fine punctures.

The interspaces of the elytra are remotely punctured, the punctures are slightly larger than those on the pronotum; the first costa is broad though distinctly narrower than the second interspace and provided with two rather irregular series of fine punctures; the second costa is somewhat narrower than the space between it and the third costa and bears one series of fine punctures; the third costa, which is as broad as each of the following (three) interspaces, bears, like these, a series of fine punctures; on the outer boundary line of the third costa, a little before the middle of the length, a small longitudinal impression may be observed which is, however, very obsolete or wanting in some of the specimens before me.

The abdomen, which has a raised smooth line along the sides, is strongly and closely punctured laterally, sparsely and finer along the middle; the pygidium is convex and covered with very large punctures.

The anterior tibiae are bidentate.

Hab. West Borneo: Sarawak (Wallace); Pontianak (Mulot, Buffat and Ledru). — In the collection of Mr. René Oberthür and in that of the Leyden Museum.

Apogonia Helli, n. sp.

Resembling *Apogonia Brenskei* Rits., from Upper Burma (Notes Leyd. Mus. vol. XIX, p. 119), but quite distinct by the much finer punctuation, smaller head, slightly emarginate clypeus, bidentate anterior tibiae, by the raised line which surrounds the entire abdomen, whereas this line is interrupted by the propygidium in *Brenskei*, etc.

Length 7—7,5 mm. — Elongate ovate; glabrous, black ¹⁾, above with dark purple tinges; the antennae and palpi ferruginous, the tarsi pitchy brown; the sides of the sternum bear short white setae in the punctures.

The clypeus is obliquely narrowed towards the front margin which is faintly emarginate and has the lateral angles broadly rounded; it is punctured about in the same way as the face from which it is distinctly separated.

The prothorax is strongly narrowed in oblique lines in the larger anterior half, subparallel in the smaller basal half, so that it is broadest (when viewed from above) at the basal portion; the anterior angles are acute but not prominent, the basal ones very obtuse. The punctuation on the pronotum is fine and very dense, somewhat finer and denser than that on the face. The scutellum has a regular triangular shape with slightly convex sides; it is finely and remotely punctured and has a smooth line along the middle.

The elytra are coarsely and regularly densely punctured which makes the costae not easy to be discerned. The first costa is broad (almost as broad as the following interspace) but gradually narrowing towards the base and the end;

1) In a somewhat immature specimen the end of the elytra and the propygidium are rufous.

on the middle it is covered with three irregular series of punctures, on the base and on the end with two series; the second costa is about half as narrow as the first, all along of equal width (except at the base where it is slightly enlarged) and provided with a regular row of very distinct punctures which are placed close together; the third costa agrees with the following (three) interspaces which are very regular, of equal width and provided with a series of very distinct punctures; on the narrow interspaces along the suture a regular row of small but distinct punctures is present, these punctures are close together.

The abdomen is surrounded by a raised smooth line which is continued (more finely however) across the propygidium; the sides of the abdomen are coarsely and rather densely punctured, the punctuation on the propygidium is finer, and the pygidium bears a more or less distinctly raised longitudinal keel.

The anterior tibiae are bidentate.

Hab. North Borneo: Mount Kina Balu (John Waterstradt). — In the collection of Mr. René Oberthür and in that of the Leyden Museum.

I dedicate this species to Prof. K. M. Heller of the Dresden Museum, who has published (Abh. & Ber. K. Zool. Mus. Dresden, VI, 1897, n^o. 10; pp. 4—10) a very useful key to facilitate the identification of those species of *Apogonia* (57 in number) which are represented in the Dresden Museum collections. Of these species 32 originate from Celebes.

Leyden Museum, November 1904.

NOTE VI.

BERICHTIGUNGEN ZU NOTE I DIESES BANDES

VON

E. WASMANN S. J.

Eine *Pheidole impressiceps* ist bereits von Mayr beschrieben. Daher muss der Name der von mir beschriebenen Art (S. 38, Zeile 19; S. 41, Zeile 5; S. 46, Zeile 3 und 15; S. 72, Zeile 21 und Anmerkung 2) in *impressifrons* verwandelt werden.

S. 11, Zeile 10 lies: »*Pleuropterus Cardoni* Gestro" statt »*Westermanni* Westw." (Die unter letzterem Namen von R. Oberthür mir gesandte Art ist später als *Cardoni* beschrieben worden).

Daher bezieht sich die Fig. 4 auf Taf. I auf *Pleuropterus Cardoni*, nicht auf *Westermanni*.

- S. 14, Zeile 15 lies: »Java" statt »Bengalen".
- S. 38, Zeile 4 von unten: *Paussus sinicus* Westw. ist nach R. Oberthür's Mittheilung verschieden von *Jous-selini* Guér.
- S. 42, Zeile 7 lies: »*Pandamas* und *Mounts Kawie* auf Java".
- S. 48, Zeile 20 und S. 62 Anmerkung 1: *Warri* liegt nach R. Oberthür's Mittheilung in Afrika (am Niger), nicht in Ostindien.
- S. 69, Zeile 9 lies: »*Pandamas* und *Mounts Kawie* auf Java" statt »*Pandamas* (*Andamanen*) und Java".
- S. 73, Zeile 20 und S. 75, Zeile 14 lies: »For." statt »Em.".
- S. 79 (Inhaltsübersicht) und S. 81 (Tafelerklärung zu Taf. I, Fig. 4) lies: »*Pleuropterus Cardoni* Gestro" statt »*Westermanni* Westw.".

Luxemburg, October 1904.

NOTE VII.

SECOND SUPPLEMENTARY LIST
OF THE DESCRIBED
SPECIES OF THE MELOLONTHID
GENUS APOGONIA ¹⁾

BY

C. RITSEMA Cz.

Apogonia

Kirby, Trans. Linn. Soc. London, XII, 1818, p. 404.

- abyssinica* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
 p. 52 Abyssinia.
acuminata Arrow, Ann. & Mag. of Nat. Hist.
 (7) IX, 1902, p. 94 ²⁾. E. Africa.
acutangularis Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
 p. 48 W. Africa.
adoretoides Rits. Notes Leyd. Mus. XIX, 1897,
 p. 123 Philippines.
amitina Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
 p. 50 Cameroon.
bicornuta Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
 p. 45 ³⁾ E. Africa.
Blanchardi Rits. Notes Leyd. Mus. XX, 1898,
 p. 30 Bengal.
rauca Blanch. (nec Fabr.), Cat. Coll. Ent.
 1850, p. 228.

1) See: Nederlandsch Tijdschrift voor Entomologie, Vol. XXXIV (1891), p. XCIII, and Notes from the Leyden Museum, Vol. XVIII (1896), p. 55.

2) Subgenus *Rhynchogonia* Arrow.

3) Subgenus *Ceratogonia* Kolbe.

- bomua*na Brenske, Ann. Soc. Ent. Belge, 1899,
 p. 383 W. Africa.
Brenskei Rits. Notes Leyd. Mus. XIX, 1897,
 p. 119 Burma.
capillata Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
 p. 44 (as subsp. of *Conradtii* Kolbe) . . Congo.
Conradtii Fairm. pars.
cephalus Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
 Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 12. . . Celebes.
Conradtii Fairm. Notes Leyd. Mus. XX, 1898,
 p. 212. — Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
 1899, p. 43 (*Conradtii* Fairm. pars) . . Cameroon.
contracta Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
 p. 53 W. Africa.
difficilis Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
 Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 12. . . Celebes.
eremita Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
 Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 17. . . Celebes.
fatidica Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
 p. 47 W. Africa.
geniculata Brenske, Mém. Soc. Ent. Belge,
 VII, 1900, p. 146 (as var. of *nodosa*
 Brenske) Sumatra.
glabricollis Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
 Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 11. . . Celebes.
gracilipes Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
 Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 16. . . Celebes.
Helleri Rits. Notes Leyd. Mus. XXV, 1904,
 p. 108 Borneo.
heterosquamulata Heller, Abh. & Ber. K. Zool.
 Mus. Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 13. Celebes.
Hopei Rits. Notes Leyd. Mus. XIX, 1897,
 p. 117 Madras.
impressa Rits. Notes Leyd. Mus. XX, 1898,
 p. 31 Sumbawa.
intacta Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
 p. 201 Ceylon.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

- kilimana* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 51 E. Africa.
- Kolbei* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 14. . . Celebes.
- Kolbei* Kraatz, Deutsche Ent. Zeitschr. 1899,
p. 141 ¹⁾ Transvaal.
- latescutellata* Heller, Abh. & Ber. K. Zool.
Mus. Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 18. Celebes.
- liberata* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 200 Ceylon.
- lobata* Rits. Notes Leyd. Mus. XXV, 1904,
p. 106 Borneo.
- ludificans* Brenske, Stettin. Ent. Zeit. LXI,
1900, p. 348 (as var. of *comosa* Karsch). Ceylon.
- magnifica* Rits. Notes Leyd. Mus. XIX, 1897,
p. 122 Philippines.
- marginata* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 18. . . Celebes.
- Marshalli* Arrow, Ann. & Mag. of Nat. Hist.
(7) IX, 1902, p. 94 ²⁾. E. Africa.
- montivaga* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 16. . . Celebes.
- Nietneri* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 202 Ceylon.
- nigrochalcea* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 52 E. Africa.
- nodosa* Brenske, Mém. Soc. Ent. Belge, VII,
1900, p. 146. Sumatra.
- Oberthürrii* Rits. Notes Leyd. Mus. XIX, 1897,
p. 121 Palawan.
- orbitalis* Rits. Notes Leyd. Mus. XIX, 1897,
p. 118 Malacca.
- varians* Chevrl. i. l.
- palawana* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 8. Palawan, Borneo.

1) Subgenus *Ceratogonia* Kolbe sec. Kraatz, subgenus *Catagonia* Kolbe sec. Arrow.

2) Subgenus *Ceratogonia* Kolbe.

- platypus* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 58 ¹⁾. E. Africa.
- platypye* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 57 ¹⁾. E. Africa.
- pseudamaura* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 11. . . Celebes.
- pulchra* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 10. . . Celebes.
- Rizali* Heller, Notes Leyd. Mus. XIX, 1897,
p. 191. Philippines.
- saleijana* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 19. . . Saleyer.
- solida* Walk. Ann. & Mag. of Nat. Hist. (3)
III, 1859, p. 59 (*Plectris*) ²⁾. Ceylon.
- soluta* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 199. Ceylon.
- soror* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus. Dres-
den, VI, 1897, n^o. 10; p. 14. . . . Celebes.
- speculifera* Rits. Notes Leyd. Mus. XXV, 1904,
p. 105. Borneo.
- subpilosula* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 15. . . Celebes.
- subseriata* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 55. E. Africa.
- sulcata* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 46. W. Africa.
- sulcaticeps* Rits. Notes Leyd. Mus. XX, 1898,
p. 29. Sumatra.
- tridentata* Kolbe, Entom. Nachr. XXV, 1899,
p. 56. Congo.

1) Subgenus *Metagonia* Kolbe. To this subgenus belong moreover (according to Kolbe): *A. pusilla* Cast. and *A. mediocris* Kolbe. — In behalf of *A. nasalis* Karsch, Kolbe has erected (l. c. p. 57) the subgenus *Catagonia* to which he refers also *A. aequabilis* Karsch.

2) According to a communication of Mr. C. O. Waterhouse this species belongs to the genus *Apogonia*. — In the Munich Catalogue it is placed in the genus *Dejeania* Blanch.

- tuberculiventris* Rits. Notes Leyd. Mus. XIX,
1897, p. 131. Borneo.
- uelleana* Brenske, Ann. Soc. Ent. Belge, 1899,
p. 383. W. Africa.
- unistriata* Brenske, Stettin. Ent. Zeit. LXI,
1900, p. 348 (as var. of *rauca* Fabr.) . Ceylon.
- varievestis* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 13. . . Celebes.
- vastatrix* Heller, Abh. & Ber. K. Zool. Mus.
Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 20. . . Celebes.
- vestita macassara* Heller, Abh. & Ber. K. Zool.
Mus. Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 12
(as aberration of *vestita* Sharp). . . Celebes.
- viridi-fulva* Heller, Notes Leyd. Mus. XIX,
1897, p. 189. Philippines.
- Waterstradti* Rits. Notes Leyd. Mus. XXV,
1904, p. 103. Borneo.

SPECIES WHICH HAVE BEEN REDESCRIBED.

- aequabilis* Karsch: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
1899, p. 203. Ceylon.
- affinis* Kolbe: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
1899, p. 50 W. Africa.
- africana* Casteln.: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
1899, p. 49 W. Africa.
- calva* Karsch: Heller, Abh. & Ber. K. Zool.
Mus. Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 20. Celebes.
- cupreicollis* Blanch.: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
1899, p. 54 W. Africa.
- insulana* Karsch: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
1899, p. 44 Ile de Prince.
- mediocris* Kolbe: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
1899, p. 60 E. Africa.
- nasalis* Karsch: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
1899, p. 56 Dar Sennaar.
- nitidula* Thoms.: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,
1899, p. 54 W. Africa.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

pusilla Casteln.: Kolbe, Entom. Nachr. XXV,

1899, p. 59 Senegal.

vestita Sharp: Heller, Abh. & Ber. K. Zool.

Mus. Dresden, VI, 1897, n^o. 10; p. 12. Celebes.

See also Heller's key to the identification of the species
of *Apogonia* in the Dresden Museum (Abh. & Ber. K. Zool.
Mus. Dresden, VI, 1897, n^o. 10; pp. 4—10).

Leyden Museum, November 1904.

NOTE VIII.

EIGHT NEW ASIATIC SPECIES OF THE
COLEOPTEROUS GENUS HELOTA

DESCRIBED BY

C. RITSEMA Cz.

Helota Fruhstorferi, n. sp. ♂.

According to my »Synopsis" of the described species of the genus *Helota* ¹⁾, this species is allied to *Helota Vandepolli* Rits. ²⁾, from Borneo. It is however larger and proportionately broader than that species, and at once recognizable by the pale colour of the antennae and the more strongly raised interstices between the lines of punctures on the elytra.

Length 13 mm. — Shining; rather narrow and elongate; upper surface golden bronze; the antennae pale testaceous; the four convex yellow elytral spots are small, surrounded with bluish black and situated between the 3rd and 6th striae. The colour of the undersurface is reddish testaceous, with the exception of the head (without the throat), the lateral portions and the front margin of the prosternum and the elytral epipleurae, which parts are of a brassy green or bronze colour; the legs are reddish testaceous, with the apex of the femora, the base and apex of the tibiae, and the tarsi (with the exception of the basal half of the claw-

1) Notes Leyd. Mus. Vol. XIII (1891), p. 223.

2) Notes Leyd. Mus. Vol. XIII (1891), p. 197.

joint) black or dark pitchy, whereas an infusate stripe is present along the upperside of the anterior femora.

Head strongly produced in front of the eyes, with a raised streak along the middle, deeply punctured, the punctures in the raised middle portion large and remote, near the eyes they are smaller and placed closer together, in front they are very small.

Prothorax subtransverse, widest at the base, narrowing in slightly curved lines to the front; the sides are irregularly crenulate, the front angles produced; the base is deeply bisinuate, the lateral angles acute, the median lobe subtruncate and with a punctiform impression; the disk strongly and regularly closely punctured, with the usual nearly impunctate raised patches, viz. a mesial forked one extending from the base on to the anterior margin, an elongate slightly oblique basal one on each side of the former, and a smaller one in front of the oblique basal patches. The scutellum is subquadrate and transverse. — The brassy green lateral portions of the prosternum are smooth and show a few large punctures along the inner edge; on the middle of the metasternum, on both sides of the mesial line, a very minute punctuation is present, which bears an exceedingly fine, almost imperceptible pubescence; at the sides of the metasternum a group of very distinct punctures may be observed.

Elytra subparallel, almost inconspicuously narrowing in faintly convex lines, broadly and almost conjointly rounded at the apex where they are dehiscent and show a trace of a sutural spine; behind the posterior yellow spot the outer margin of the left elytron shows three very distinct angular notches, that of the right elytron two similar ones; each elytron with ten regular punctured striae of which the 4th and 5th are interrupted by the yellow convex spots and are not continued behind the posterior ones; the punctures in the striae become larger towards the sides; the interstices between the 1st and 5th striae are slightly convex, those between the 1st and 2nd and between the 2nd and

3rd striae become slightly costiform posteriorly and extend down to the hind margin of the elytra; the interstices between the 6th and 10th striae are narrower and costiform and alternately more strongly raised as well as extending farther backward; the shoulders and the bronze green elytral epipleurae are impunctate.

Abdomen smooth, with a few minute hair-bearing punctures along the middle; the apical ventral segment is transverse, faintly impressed along the middle, truncate posteriorly, the lateral angles of the truncation broadly rounded.

Anterior tibiae on the inside slightly swollen near the base, thence strongly and regularly curved, the upper margin of the curvation terminating in a flattened short black prolongation which is angularly notched just before the obliquely truncated tip; at the apex of the tibia, just above this prolongation, a black tubercle is present; the lower margin of the curvation is black on its apical two thirds. Posterior tibiae straight, as long as the femora of the same pair of legs.

Hab. Tonkin: Than-Moi (H. Fruhstorfer). — The described male-specimen belongs to the collection of Mr. René Oberthür.

Helota tonkinensis, n. sp. ♂ and ♀.

Very closely allied to and strongly resembling *Helota sinensis* Oll. ¹⁾, from Shantung (North China), but differing by the less strongly convex lateral margins of the prothorax which makes the thorax narrower, by the more coarsely and more densely punctured raised patches on the pronotum, by the much more acutely prolonged apices of the elytra in the female, etc.

Length 8,5—9 mm. — Above rugose in consequence of a very dense punctuation, provided on the elytra with glossy black warts or tubercles of different size and shape

1) Cistula Entomologica, Vol. III, p. 54; pl. III, fig. 3.

(mostly longitudinal) and arranged in four longitudinal rows. The colour of the upper surface is dark bronze, here and there with coppery red tinges; the two basal joints and the club of the antennae ferruginous, with the apex of the joints infusate, the remaining joints dark pitchy; two pairs of small convex yellow spots on the elytra, the anterior pair circular, the posterior pair longitudinal ovate. — Under surface and elytral epipleurae dark bronze, the abdomen rufous brown; of the legs the coxae, the apex of the femora, the base and apex of the tibiae, and the tarsi are dark bronze or pitchy, the rest rufous brown; the knees have a coppery red hue.

The head is considerably produced in front of the eyes, coarsely and densely punctured, the punctures on the narrowed front portion much finer; on the disk between the eyes two slightly raised longitudinal streaks which are somewhat divergent towards the front margin.

The prothorax broader at the base than long, slightly narrowing in faintly convex lines towards the front, the anterior angles protruding; the lateral margins very distinctly crenulate, each of them with 12—14 crenulations; the base bisinuate with the lateral angles acute, the median lobe truncate. The upper surface rugose in consequence of the coarse and very dense punctuation and provided with the usual elevations which are densely and very coarsely punctured. The scutellum is small, strongly transverse and impunctate.

Elytra elongate ovate, the apices conjointly rounded in the ♂, prolonged and acutely pointed in the ♀, slightly dehiscent at the suture; the lateral margins minutely and irregularly serrulate, more distinctly so towards the end in the ♂; the upper surface of each elytron provided, besides with the two convex yellow spots, with four rows of elongate glossy tubercles: the first of these rows is continued down to the extreme apex, the second row contains the yellow spots, the tubercles of the 3rd and 4th row are narrower, and the 4th row touches the apical margin; the

two innermost striae of punctures only are regular, on the rest of the elytra the punctuation is irregular.

Underside: the triangular middle portion of the head sparingly covered with fine though distinct punctures, the sides densely punctured, the throat impunctate; the middle portion of the prosternum in front of the anterior coxae sparingly and finely punctured; on the lateral portions the punctures are very distinct; the intercoxal part of the pro- and mesosternum is sparingly punctured and indistinctly wrinkled which makes its surface uneven, the lateral margins are sharply raised; the metasternum is impunctate in the middle, distinctly punctate at the sides, an impressed line runs along the middle; the abdomen is extremely finely punctured; the apical segment is broadly rounded and, in the ♂, provided at the end with a semi-ovate spot of an extremely fine but dense punctuation intermixed with some larger punctures and covered with a short whitish pubescence; the pubescent spot does not reach the extreme base of the segment. The legs are finely and sparingly punctate, more strongly however on the apex of the femora.

♂. Anterior tibiae irregularly curved, constricted on the outer margin a little before the apex; inner margin slightly dilated towards the apex, the dilatation suddenly ending at some distance from the apex thus forming a small acute tooth; intermediate tibiae slightly curved, constricted on the outer margin a little before the apex; posterior tibiae longer than in the ♀, slightly waved, the apex provided on the inside with a tuft of long hairs.

♀. Anterior tibiae faintly curved, intermediate and posterior tibiae straight.

Hab. Upper Tonkin: N. E. from Bao-Lac (Dr. Battarel). — One ♂ and two ♀♀ communicated by Mr. René Oberthür. One of the females is now in the collection of the Leyden Museum.

Helota elongata, n. sp. ♀.

This new species is allied to *H. curvipes* Oberth., *Des-*

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

godinsi Rits. and *pustulata* Rits. but easily recognizable from these species by its narrow and elongate shape.

Length $9\frac{1}{2}$ mm. — Subshining; above dark coppery bronze, the scutellum metallic green; the antennae dark rufous, the first and second joint metallic green, the apical joint infusate; the anterior angles of the pronotum fulvous; the elytra provided with four small convex yellow spots, the anterior pair placed between the 4th and 6th, the posterior pair between the 3rd and 6th striae. The colour of the under surface is reddish testaceous, with the exception of the head (without the throat) and the elytral epipleurae which are brassy; the outer margin of the apical segments of the abdomen is pitchy; the legs are reddish testaceous, with the apex of the femora and the entire tibiae metallic green; the tarsi are pitchy black, the claw-joint metallic green.

The head is broad, not strongly produced in front of the eyes, remotely punctured on the slightly raised middle portion, more finely and densely nearer to the eyes, very finely on the narrowed front portion which is very broadly truncate anteriorly.

Prothorax transverse, slightly narrowing in nearly straight lines from the base as far as two thirds of its length, more strongly narrowed in the apical third; the lateral margins finely serrulate anteriorly, the front margin slightly curved backwards which makes the anterior angles somewhat prominent; the base bisinuate, the lateral angles acute, the median lobe rounded and with a punctiform impression. The pronotum with an impunctate streak in front of the scutellum which streak does not reach the anterior margin, the anterior third being finely and sparsely punctured; at both sides of the impunctate streak the pronotum is not very densely covered with punctures which become larger towards the sides. The scutellum is strongly transverse, broadly rounded posteriorly, glossy and impunctate.

The elytra parallel, narrowed at the end in slightly concave lines and, as the elytra are dehiscent at the suture,

the apices are rather narrowly pointed; the sutural margins end in a very minute tooth. Each elytron has ten regular striae of punctures which become larger and deeper towards the lateral margins; the interstices become costate on the apical portion, especially the 3rd and 9th which touch the apical margin.

The under surface of the head has in the middle portion some large and deep punctures; similar punctures are present on the lateral portions of the prosternum, on the middle portion the punctures are less numerous and fine; some very distinct punctures are present in the anterior lateral corners of the metasternum; the elytral epipleurae are sparsely, the abdomen rather densely but very finely punctured; a few larger punctures are present at the sides and on the apical segment. The apical ventral segment is broadly truncate at the end, the truncation preceded by a short declivous space which is as broad as the truncation and limited anteriorly by a regularly curved line. The metallic apical portion of the femora is finely, the tibiae are more strongly punctured; the anterior tibiae are slightly curved, the intermediate and posterior ones straight.

Hab. Tonkin: Montes Mauson, 2—3000' (H. Fruhstorfer).
— The described ♀ is in the collection of Mr. René Oberthür.

Helota Renati, n. sp. ♀.

Allied to *Helota curvipes* Oberth., *Desgodinsi* Rits. and *pustulata* Rits., but larger and at once distinguished from these species by the coarse punctuation of the elytra outwards from the yellow spots. Moreover: its ♀ has the apices of the elytra conjointly rounded, whereas they are pointed in the female sex of the three allied species.

Length 11½ mm. — Subshining; above dark bronze with bright coppery red tinges; the scutellum metallic green; the antennae rufous, the club infusate; the anterior angles of the pronotum fulvous; the elytra provided with four small convex yellow spots, the anterior pair placed

between the 4th and 6th, the posterior pair between the 3rd and 6th striae. — Underneath reddish testaceous, with the exception of the head (without the throat) and the elytral epipleurae which are brassy; the legs are reddish testaceous, with the apex of the femora and the entire tibiae metallic green; the tarsi are pitchy black.

The head is broad, not strongly produced in front of the eyes, rather remotely punctured on the slightly raised middle portion, more densely nearer to the eyes, very finely on the narrowed front portion.

Prothorax transverse, slightly narrowing in faintly curved lines towards the front margin which is curved backwards making the lateral angles distinctly prominent; the lateral margins finely serrulate anteriorly; the base bisinuate, the lateral angles acute, the median lobe rounded and with a punctiform impression. The basal half of the pronotum with an impunctate streak in front of the scutellum; the punctures on the pronotum become gradually larger and more densely set towards the sides. The scutellum is strongly transverse and impunctate.

The elytra are subparallel, the lateral margins slightly and regularly curved, the apices conjointly rounded. Each elytron has ten striae of punctures; the punctures of the 7th and following striae are large and deep, very close together and often confluent; moreover the interstices outwards from the 5th stria are provided with a more or less irregular row of large punctures, which gives this portion of the elytra a dull appearance; the 1st to 5th interstices bear an exceedingly fine punctuation; the interstices become costate on the apical portion of the elytra.

The brassy coloured part of the undersurface of the head is rather remotely covered with large punctures; the punctures on the lateral portions of the prosternum are small, those on the sides of the middle portion large; the elytral epipleurae are distinctly punctured; the abdomen is impunctate, the apical segment, which is truncate at the tip, shows however a few large punctures on both sides of the truncation.

The apical portion of the femora is finely, the tibiae are strongly punctured; the anterior tibiae are slightly curved, the intermediate and posterior ones straight.

Hab. China: Kouy-Tchéou (J. B. Chaffanjon). — The described female specimen belongs to the collection of Mr. René Oberthür, to whom this species is dedicated.

Helota intermedia, n. sp. ♀.

Allied to *H. curvipes* Oberth. but at once distinguished from it and its nearest allies, not only by its smaller size, but also by the want of the fulvous anterior angles to the pronotum, this being of a bronze colour all over.

Length 8 mm. — Subshining; above dark bronze, here and there with coppery tinges, the scutellum shining green; the antennae dark brown-red, the two basal joints tinted with green, the club dark pitchy; the pronotum bronze coloured all over, without fulvous anterior angles; the elytra provided with four small yellow convex spots surrounded with bluish black, the anterior pair placed between the 4th and 6th, the posterior pair between the 3rd and 6th striae. The colour of the underside is reddish testaceous, with the exception of the head (the throat is pitchy with a testaceous spot in the middle), the front margin and a narrow streak along the lateral margins of the prosternum, as well as the elytral epipleurae which is all of a bronze colour; the margin of the truncation of the apical ventral segment is pitchy; the legs are reddish testaceous with the apex of the femora and the entire tibiae and tarsi metallic green.

The head is broad, not strongly produced in front of the eyes, and rather remotely covered with large deep punctures on the raised middle portion; towards the eyes the punctures are closer together and on the narrowed front portion they are very small.

Prothorax distinctly transverse, slightly narrowing in straight lines from the base as far as two thirds of its length, more strongly narrowed in the apical third; the

front margin slightly curved backward, the lateral angles acutangular and slightly prominent; the base bisinuate, the lateral angles acute, the median lobe subtruncate. The upper surface covered with strong punctures which are very closely set on the sides; in front of the scutellum an impunctate streak is present reaching as far as the middle of the pronotum; on both sides of the median lobe a faint impression may be observed. The scutellum is strongly transverse, glossy and impunctate.

Elytra subparallel, slightly narrowing towards the end, the outer margin faintly concave before the apices which are narrowly and separately rounded, slightly dehiscent at the suture; the sutural margin ends in a very minute tooth and between this tooth and the extreme apex of the elytra two similar teeth are present; moreover the outer margin of the apical third of the elytra is indistinctly and irregularly serrulate. Each elytron has ten regular striae of punctures which become larger and deeper towards the lateral margin; the interstices, which are extremely finely punctured, become costate on the apical portion, especially the 3rd and 9th which extend down to the apical margin.

The under surface of the head shows in the middle some large punctures, at the sides it is more densely punctured, the throat is impunctate; the prosternum is covered all over with rather fine but very distinct punctures which are not densely set; the metasternum is impunctate in the middle, finely punctured at the sides; the elytral epipleurae are covered with indistinct punctures. The abdomen is extremely finely punctured, the punctures closer together along the sides; the last ventral segment is truncate posteriorly and provided with some larger punctures. The metallic portion of the femora and the tibiae are distinctly punctured; the anterior tibiae are slightly curved, the intermediate and posterior ones straight.

Hab. British Bhotan: Maria Basti (L. Durel). — The described ♀ is in the collection of Mr. René Oberthür.

Helota Durelii, n. sp. ♂ and ♀.

Very closely allied to *Helota rotundata* Rits.¹⁾ from Burma, and agreeing with it in the position of the yellow elytral spots, these being likewise placed between the same striae, viz. between the 3rd and 6th, but differing by the denser punctuation on the pronotum, by the smaller punctures in the striae on the elytra and by the more broadly (almost conjointly) rounded apices of the elytra in the ♀.

Length 7—10 mm. — Subshining; above dark bronze with coppery and metallic green tinges; the antennae reddish testaceous, the club infusate, the basal joint with a metallic green spot at the tip; the anterior angles of the pronotum fulvous which colour is more or less continued along the lateral margins²⁾; the scutellum metallic green; the elytra provided with two pairs of yellow spots, situated between the 3rd and 6th striae and surrounded with bluish black or purple. — The colour of the under-surface is reddish testaceous, with the exception of the head (without the throat) and the elytral epipleurae which are of a bronze colour; the legs are reddish testaceous, the tip of the femora metallic green, the basal half and the apex of the tibiae as well as the tarsi pitchy.

The head strongly but rather remotely punctured on the raised middle portion, more closely and more finely between the raised portion and the eyes, very finely on the narrowed front portion.

The prothorax transverse, narrowed towards the front in slightly curved lines, the anterior angles but very slightly prominent, subangular; the lateral margins minutely crenulate; the base bisinuate, the lateral angles acute, the

1) See my „Synopsis” in Notes Leyd. Mus. Vol. XIII (1891), p. 227.

2) The extension of the fulvous colour along the lateral margins seems to be very variable: in some of the specimens before me the anterior angles only are fulvous, whereas in other individuals the fulvous colour reaches the basal margin of the prothorax.

median lobe rounded. The upper surface densely punctured, the punctures on the middle of the anterior half finer and wider apart, absent on a streak in front of the scutellum and on a triangular oblique basal spot between the median lobe and the lateral margins. The scutellum strongly transverse, broadly rounded behind and impunctate.

Elytra subparallel, but very slightly narrowing in straight lines towards the apices where they are very broadly and conjointly rounded in the ♂, more narrowly rounded in the ♀. Each elytron provided with ten regular striae of punctures which are smaller than in the allied *Helota rotundata*; the interstices are sparsely and extremely finely punctured and become costate on the apical portion, especially the 3rd and 9th.

The underside of the head is strongly punctured, the middle of the throat, however, impunctate; the sides of the prosternum are covered with rather large punctures, those on the sides of the metasternum are much finer; the middle of the sterna is nearly impunctate; the abdomen is apparently impunctate along the middle, sparsely punctured on the sides and on the apical segment; the metallic coloured tip of the femora and the tibiae are sparsely punctured.

♂. The anterior tibiae are strongly curved in the apical half; their inner margin, which is angularly widened out at the tip, forms a deep and regularly rounded curvation, occupying the entire apical half of the tibia; the intermediate and posterior tibiae are faintly waved and provided on the inside, a little before the apex, with a very minute angular black tooth; the apical ventral segment is subtruncate at the tip and very faintly notched on both sides of the truncation.

♀. The anterior tibiae faintly curved, the intermediate and posterior ones faintly waved but without the small subapical black tooth on the inside; the last ventral segment broadly rounded behind.

Hab. British Bhotan (L. Durel). — Specimens of both sexes are in the collection of Mr. René Oberthür and in that of the Leyden Museum.

Helota Moutonii, n. sp. ♂.

Allied to *Helota rotundata* Rits.¹⁾ and *Helota attenuata* Rits. but at once distinguished from these species by the different position of the yellow elytral spots, these being placed in the new species between the 4th and 6th striae (the anterior pair) and between the 3rd and 6th striae (the posterior pair), whereas both pairs of spots are placed between the 3rd and 6th striae in the two quoted species. Moreover the yellow elytral spots are decidedly smaller in the new species than in the two others.

Length 9 mm. — Subshining; above dark bronze with coppery tinges especially on the head and pronotum; the antennae dark brown-red; the anterior angles of the pronotum fulvous, which colour is indistinctly continued along the lateral margins; the scutellum bright metallic green. The elytra provided with two pairs of very small convex yellow spots, the anterior pair situated between the 4th and 6th, the posterior pair between the 3rd and 6th striae. The colour of the underside is reddish testaceous with the exception of the head (without the throat) and the elytral epipleurae which are bronze coloured; the coxae and the femora are reddish testaceous, the tip of the latter metallic green; the tibiae are rufous, metallic green at the base; the tarsi are rufous, darker towards the end.

Head densely and finely punctured, on the slightly raised middle portion the punctures are however larger and wider apart.

Prothorax transverse, slightly narrowed towards the frontmargin which is faintly curved backwards, the anterior angles somewhat produced; the lateral margins finely crenulate; the base bisinuate, the lateral angles acute, the median lobe rounded and with a punctiform impression. The upper surface covered with punctures which are larger and closer together on the sides and at the base, leaving free a longi-

1) See my „Synopsis” in Notes Leyd. Mus. Vol. XIII (1891), p. 227.

tudinal streak on the basal half in front of the scutellum and a basal patch between the median lobe and the lateral angles. The scutellum is strongly transverse, glossy and impunctate.

The elytra are distinctly narrowing towards the apices which are broadly and almost conjointly rounded and provided near the suture with two exceedingly minute teeth. Each elytron has ten regular striae of punctures which become larger towards the sides, those of the 7th and following striae are transverse which makes the interstices between them very narrow; the 1st to 6th interstices are covered with an extremely fine punctuation, the 6th has moreover some large punctures.

The underside of the head bears large punctures in the middle, on the lateral portions the punctures are smaller and closer together, the throat is impunctate. The sterna are rather densely covered with large punctures, on the middle however they are fine and wide apart. The abdomen is very finely punctured; the last ventral segment is broadly truncate in a straight line at the end, and the truncation is preceded by a semicircular shallow impression which is extremely finely and densely punctured and pubescent. The apical half of the femora and the entire tibiae are strongly punctured.

The anterior tibiae are strongly curved just beyond the middle and show at the inner margin of the apical half a regularly rounded curvation; the intermediate and posterior tibiae are faintly waved.

Hab. China: Léou-fang (Mouton). — The described male-specimen is in the collection of Mr. René Oberthür.

Helota indicator, n. sp. ♂.

Very closely allied to *Helota Bretaudeawi* Rits.¹⁾, from Kurseong (Darjeeling), but differing from that species by

1) Notes Leyd. Mus. Vol. XVI (1894), p. 116.

the otherwise shaped tooth near the apex of the anterior tibiae in the male, this tooth being elongate triangular in *Bretaudeaui*, parallel-sided in the new species.

Length 8 mm. — Narrow and elongate, somewhat broader than *Bretaudeaui*; shining, above bronze green, here and there with coppery tinges; the antennae pale testaceous, the apical joint infusate; each elytron provided with two round flavous spots which are surrounded with purplish and situated between the same striae, viz. between the 3rd and 7th; the anterior spot is larger than the posterior one. — Underneath the head (except the middle of the throat), the lateral portions of the prosternum and the elytral epipleurae are metallic green, the rest testaceous; the legs are testaceous, with the apex of the femora and the basal portion of the tibiae bright metallic green; the tarsi are dark brown, with the exception of the basal half of the clawjoint which is pale testaceous.

Head deeply and closely, almost rugosely punctured, the punctures in the middle portion larger and somewhat wider apart.

Prothorax slightly narrowing towards the front margin which is straight, the front angles broadly rounded, not at all produced, the base deeply bisinuate, the lateral angles acute and slightly diverging; the upper surface is strongly and rather irregularly punctured; the punctures are small on the anterior portion and become gradually larger towards the base, at the sides they are more closely set; in front of the scutellum a smooth space is present and another narrow and oblique one between the middle and the sides, likewise at the base. The scutellum is broadly rounded behind and impunctate.

The elytra are slightly narrowing in straight lines towards the apices, which are truncate between the 3rd interstice and the suture; each elytron is provided with ten regular striae of punctures which become larger towards the sides; the interstices become more or less costate towards the end, especially the 3rd and 9th.

The undersurface is very shining; the head (except the middle of the throat) strongly punctured; the punctures on the metallic lateral portions of the prosternum large and deep, on the sides of the metasternum a few fine but distinct punctures are present; the elytral epipleurae are impunctate.

The anterior tibiae (in the male) slightly curved on the outside, on the inside they have a deep rounded notch about the middle; this notch is followed by a flattened, straight, parallel-sided tooth with rounded tip; this tooth is obliquely directed forward and inward; between this tooth and the apex the tibia is widened out which makes the front side of the tooth shorter than the posterior one; the longer (posterior) margin and the tip of the tooth are dark pitchy, the latter as well as the margin of the enlarged apical portion of the tibia is fringed with colourless hairs; the short basal joints of the anterior tarsi are slightly enlarged and densely fringed beneath with long pale coloured hairs; the middle and hind tibiae are faintly constricted on the outer margin at some distance from the apex; the hind tibiae are moreover provided, on the inner edge a little before the apex, with a very minute angular tooth which is preceded by a black line originating from the middle of the length of the tibiae; the space between this minute tooth and the apex is finely pubescent; the tarsi are as long as the tibiae.

Hab. Tenasserim: Tandong, 4000' (H. Fruhstorfer). — The described male specimen belongs to the collection of Mr. René Oberthür.

Leyden Museum, January 1905.

NOTE IX.

BEOBACHTUNGEN UEBER POLYRHACHIS DIVES
AUF JAVA, DIE IHRE LARVEN ZUM SPINNEN DER
NESTER BENUTZT.

[Briefliche Mittheilung von Herrn Edw. Jacobson zu
Semarang (Java) an Herrn C. Ritsema (Leiden), übersetzt
und mit Bemerkungen versehen von E. Wasmann S. J.].

I. VORBEMERKUNG von E. Wasmann.

Dass die *Oecophylla*-Arten ihre Larven als »Spinnrad“ benutzen, wurde für die ostasiatische *Oecoph. smaragdina* F. zuerst von Ridley auf Singapore und später von W. D. Holland auf Ceylon beobachtet ¹⁾. Holland beschreibt den Vorgang bereits eingehend. Die zu verbindenden Blätter werden erst von den Ameisen mittelst ihrer Oberkiefer in die richtige Lage gebracht und zusammengehalten. Dann kommen andere in grosser Zahl, jede eine Larve im Maule haltend und fahren nun mit dem Vorderende der Larve von einer Kante des Blattes zur anderen. Wo der Mund der Larve das Blatt berührt, erscheint ein Gespinnstfaden, der an dem Blatte festklebt. Dieser Process wird so lange fortgesetzt, bis die Blätter an ihren Rändern durch ein haltbares Gewebe verbunden sind und schliesslich ein filziger papierähnlicher Stoff sich bildet, der aus unzähligen übereinanderliegenden und sich kreuzenden Spinnfäden besteht. Wie zum Bau ihrer Blattnester, so benutzt dieselbe

1) E. E. Green. On the habits of *Oecophylla smaragdina* F. (Proc. Ent. Soc. London, 1896, p. IX).

Ameise nach Hollands Angaben das Spinnvermögen ihrer Larven auch zur Sicherung der Nester gegen die Ueberfälle kleiner Ameisen, mit denen sie beständig im Kriege lebt. Sie legt rings um den Stamm des Baumes, auf dem ihr Nest sich befindet, einen manchmal fussbreiten Gürtel von Spinngewebe an; derselbe soll dazu dienen, um die kleinen Ameisen, deren Füße in das Gespinnst sich verwickeln, am Besteigen des Baumes zu hindern. Zur Verfertigung dieses Schutzgewebes kommen die Ameisen mit je einem weissen Klümpchen im Maule aus dem Neste heraus und fahren mit denselben auf dem Stamme hin und her; bei näherer Untersuchung stellte sich heraus, dass die weissen Klümpchen abermals die Larven der Ameisen waren.

In meinem Buch »Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Thiere« (2. Aufl. Freiburg i. B. 1900, S. 92) hatte ich diese Beobachtungen Hollands mitgetheilt und dann beigefügt: »Diese merkwürdigen Beobachtungen bedürfen allerdings noch der Bestätigung durch andere Forscher.« Hierauf schrieb mir P. Hermann Kohl, Missionar bei Stanleyville am oberen Congo, in einem Briefe vom 27 Nov. 1901:

»Noch etwas, was Sie sehr interessiren muss. In den »Vergleichenden Studien« erwähnen Sie die Beobachtungen von W. D. Holland über Ameisen, die ihre Larven als Spinnrad benutzen. Sie scheinen nicht gerne an diese Beobachtungen glauben zu wollen. Ich kann Ihnen aber mittheilen, dass ich Mitte November 1901 Ameisen bei jener Thätigkeit angetroffen habe. Ich brauchte nur wörtlich abzuschreiben, was auf S. 92 des eben erwähnten Werkes über die Ameisen von Holland gedruckt steht. Nur habe ich den Gespinnstfaden nicht mit dem blossen Auge sehen können, ebenso nicht, dass sie um den Stamm des Baumes Spinngewebe anlegen zum Schutze gegen andere Insekten. Da die Ameisen auf einem niedrigen Baume wohnen, so kann ich noch genauere Beobachtungen mittelst einer Lupe anstellen. Das Leben und Treiben dieser interessanten

Ameise werde ich in »Natur und Offenbarung“ mittheilen ¹⁾. Wünschen Sie diese Ameise zu bestimmen?“ — Die später eingesandten Ameisen waren *Oecophylla longinoda* Ltr. und eine dunklere Varietät derselben.

Prof. Karl Chun erwähnte in seinem Werke »Aus den Tiefen des Weltmeeres“ (2. Aufl. Jena, 1903, S. 129) die durch mich ihm mitgetheilten Beobachtungen Hollands und bestätigt dieselben sodann für *Oecophylla longinoda* Ltr. von der Congomündung ²⁾ durch einen indirekten histologischen Beweis. Er veranlasste nämlich einen seiner Schüler zu einer genauen anatomischen Untersuchung jener *Oecophylla*-Larven. »Da ergab es sich nun, dass diese Spinndrüsen besitzen, welche an ungewöhnlicher Entwicklung Alles überbieten, was wir von den gleichen Drüsen sonstiger Hymenopteren, speciell auch der Ameisenlarven, kennen. Sie bestehen aus vier mächtigen, den Körper in ganzer Länge durchziehenden Schläuchen, welche sich jederseits vereinigen und zu einem auf der Unterlippe ausmündenden Gange zusammenfließen. Da die ausgebildeten Ameisen keine Spinndrüsen besitzen und wohl schwerlich mit ihren Oberkieferdrüsen den Faden herstellen, dürfte man weniger daran zweifeln, dass die Historie von den »Spinnrädchen“ auf richtiger Deutung des Vorganges beruht.“

Prof. Chun sandte mir auch zur Ansicht eine Abbildung der Spinndrüsen der *Oecophylla*-larve, nach den Präparaten seines Schülers gezeichnet; dieselbe zeigt die oben geschilderten Verhältnisse. Leider ist die nähere Veröffentlichung jener anatomischen Studie bisher noch nicht erfolgt.

Neuerdings theilte Prof. August Forel am 16. August 1904 auf dem VI. internationalen Zoologencongress zu Bern mit, dass Dr. E. A. Göldi (Parà) die Beobachtungen bestätigt habe, nach denen gewisse Ameisen (*Oecophylla smaragdina* und *Camponotus senex*) ihre eigenen Larven als Webschiffe benutzen, um mit deren Gespinnstfäden ihr Nest zu weben.

1) Bisher in der genannten Zeitschrift noch nicht erschienen.

2) Die Ameisen lagen mir zur Bestimmung vor.

Im »Biologischen Centralblatt« steht ein ausführlicherer Bericht Forels über Göldi's Beobachtungen zu erwarten (cf. S. 140).

Ich komme nun zu den Nestern der *Polyrhachis*-Arten. Dass manche Arten dieser Gattung Gespinnstnester verfertigen, ist schon von Wroughton¹⁾ für ostindische Arten beobachtet worden. Aug. Forel sagt über die Nester von *Polyrhachis* in seinen »Formicides de l'Empire des Indes et de Ceylan« Part III, p. 20²⁾:

»Das Nest von *Polyrhachis* ist einzig in seiner Art und unterscheidet sich von jenem aller übrigen Ameisengattungen dadurch, dass es nur einen einzigen Hohlraum besitzt³⁾, der mit Seide austapezirt ist wie das Nest einer Spinne. Ich war überrascht durch die Thatsache, dass diese Nester augenscheinlich Thatsachen des Mimetismus darbieten, welche dazu dienen, sie dem Blicke zu entziehen. Sie ahmen häufig die Färbung von halbvertrockneten Blättern nach (*P. argentea*) oder das Aussehen eines durch die Gallen anderer Insekten gebogenen Blattes (*P. scissa*). An dem Neste der *P. argentea*, das ich von Wroughton erhielt, kann man gut beobachten, wie die Ameisen das Blatt mit reiner Seide austapeziren, während sie den freien Theil des Nestes mit graulichen Pflanzenabfällen bedecken, welche auf der Oberfläche des Gewebes so befestigt sind, dass sie diesem Nesttheil, welcher die Öffnung des halboffenen Blattes verschliesst, das grauliche Aussehen des trockenen Theiles eines halbabgestorbenen Blattes verleihen. Die Öffnung, durch welche die Ameisen herauskommen, ist an einer verborgenen Stelle angelegt, dort, wo das Seidengewebe das Blatt berührt. Ein Nest von *P. rastellata* war zwischen zwei Blättern angebracht und dadurch vollständig verborgen.»

»Nicht alle *Polyrhachis* scheinen Gespinnstnester zu ver-

1) Our ants. Part I. (Journal Bombay Nat. Hist. Soc. 1892) p. 11.

2) Journal Bombay Nat. Hist. Soc. Vol. VIII.

3) Diese Angabe ist nach Jacobsons unten folgenden Beobachtungen über die Nester von *P. dives* zu modifiziren.

fertigen; dies gilt besonders von den Gruppen der *P. armata* und *ammon*. *P. Mayri* verfertigt ein Cartonnest, das an jenes von *Dolichoderus* und *Cremastogaster* erinnert, und dessen Materialien durch eine klebrige Substanz verbunden sind, die nicht gesponnen, aber doch offenbar, gleich der Seide, von den Oberkieferdrüsen der Ameisen abgesondert wird."

Dies ist Alles, was wir über die Gespinnstnester von *Polyrhachis* bisher wissen. Aus Forel's Ausführungen ist zu schliessen, dass er damals noch glaubte, diese Ameisen producirten aus ihren Oberkieferdrüsen das Gespinnst der Nester. Aus den folgenden Beobachtungen von Jacobson geht jedoch klar hervor, dass auch *Polyrhachis* gleich *Oecophylla* ihre eigenen Larven als »Spinnrad" oder »Webschiff" benutzt.

II. DIE NEUEN BEOBSACHTUNGEN JACOBSONS ÜBER *Polyrhachis dives* Sm. ¹⁾).

»Vor einigen Tagen habe ich hier ²⁾ bei einer Ameisenart wahrgenommen, dass sie beim Verfertigen ihrer Nester ebenso wie *Oecophylla smaragdina* ihre Larven gebraucht, um mit denselben zu spinnen. Ich hatte diese Ameise früher schon oft auf Pflanzen und Sträuchern gesehen, aber noch nicht ihr Nest. Vor einigen Tagen bemerkte ich nun, dass in meinem Garten ein grosses Blatt einer Fächerpalme, die hier Japanische Palme genannt wird, doppelt gefaltet und durch ein Gewebe zusammengeheftet war. Die Japanische Palme hat sehr schlaffe Blätter, so dass durch den Wind oder auf andere Weise die Blätter sehr schnell sich in der Mitte einklappen und sich doppelt legen. Es zeigte sich, dass dieses Blatt das Nest der obengenannten Ameise bildete."

»Nach demjenigen, was ich früher bei den *Oecophylla* wahrgenommen, kam ich natürlich gleich auf den Gedanken, dass das Gewebe dieses Nestes auf dieselbe Weise gebildet sein müsse

1) Sein holländischer Brief an Ritsema ist datirt vom 2. November 1904. Die Ameisenart lag mir durch Herrn C. Ritsema vor, der sie richtig bestimmt hatte.

2) Zu Semarang auf Java.

wie bei der genannten Art, was sich auch bald bestätigte.”

»Das Gewebe sieht etwas anders aus als bei *Oecophylla*. Bei dieser letzteren ist es ganz weiss und die Zwischenräume zwischen den aneinandergehefteten Baumblättern sind mit einem glatten, weissen Gewebe ausgefüllt. Bei der zuletzt beobachteten Art (*P. dives*) ist das Gewebe dagegen hell gelblich braun. Dort wo es die Oberfläche der Blätter bedeckt und auf derselben befestigt ist, ist das Gespinnst auch ganz glatt; dort hingegen, wo es die Zwischenräume zwischen den aneinandergehefteten Blättern ausfüllt, sind in dem Gespinnst zahlreiche Stücke trockener, feiner Rinde, trockener Grashalme und Blätter, Erdklümpehen, Holzfasern u. s. w. eingewebt. Das Nest selber ist im Innern in zahlreiche Abtheilungen (Kammern oder Schichten) getheilt durch Wände, die aus Gespinnst bestehen¹⁾. Das Gewebe dieser Scheidewände ist jedoch viel weniger dicht, ja es ist sogar gut durchscheinend, so dass man die Ameisen durch dasselbe wahrnehmen kann, während das Aussengewebe sehr dicht und undurchsichtig ist, vor Allem durch die eingewebten Rindenstückchen u. s. w.”

»In dem Neste hielten die Ameisen zahlreiche Pflanzenläuse, und sie ernähren sich wahrscheinlich hauptsächlich von der durch diese Schildläuse ausgeschiedenen süssen Flüssigkeit; man sieht wenigstens die Ameisen fortwährend beschäftigt, die Läuse mit ihren Fühlern zu streicheln. Die *Oecophylla* sammelt auch allerlei Insekten und saugt wahrscheinlich daraus den Saft. Ich sah einmal ein Bienennest, das durch »rothe Ameisen“ (*Oecophylla smaragdina*) überfallen wurde und aus dem die Bienen haufenweise weggeschleppt wurden²⁾; in einem *Oecophylla*-Nest fand ich sogar das Gerippe eines Tjietjak³⁾).

1) Ich habe diesen Satz gesperrt gedruckt, da nach Forel die Gespinnstnester von *Polyrhachis* stets nur aus einem einzigen Hohlraum bestehen sollen (vgl. oben S. 136). (E. W.).

2) Auch *Camponotus maculatus* F. subsp. *mitis* Sm. beobachtete Jacobson als Vertilger der kleinen *Apis indica* F. Die Ameisen lagen mir durch Ritsema zur Bestimmung vor. (E. W.).

3) Kleine Eidechse.

»Bisher habe ich solche carnivore Neigungen bei der neuerdings wahrgenommenen Ameise (*P. dives*) noch nicht beobachtet, und das Einzige, was ich sie nach ihrem Neste tragen sah, waren Stückchen Pflanzenrinde. Ich werde diesen Punkt später noch näher untersuchen.“

»Diese Ameisen (*P. dives*) sind lange nicht so kriegerisch und muthig wie die *Oecophylla*. Die letztere stürzt sich in die Gefahr, nimmt es mit Allem und Jedem auf, greift mit Wuth an und kämpft bis aufs äusserste; ihre Kiefer sind sehr kräftig und sie kann tüchtige Bisse zufügen“¹⁾.

»*P. dives* gibt meist gleich Fersengeld. Allein als ich an das Nest kam, machten sie sich zur Vertheidigung bereit und liefen auf meine Hand, wo sie vergebens zu beißen trachteten; ihre Kiefer sind nicht stark und spitz genug um die menschliche Haut zu durchbohren. Auch ist gar keine Rede von einem wüthenden Anfall wie bei *Oecophylla*, sondern nur ein ängstliches nervöses Hin- und Herlaufen und zuweilen eine drohende Haltung, den Kopf aufgerichtet und den Hinterleib zwischen den Beinen nach vorn gebogen²⁾, als ob sie bereit ständen, einen Biss beizubringen oder ihr Gift auszuspritzen.“

»Ausser dem grossen Neste befand sich auf derselben Pflanze auf der Unterseite eines Blattes ein zweites oder Nebennest, worin sich nur wenige Ameisen aufhielten, um das Milchvieh (die Schildläuse) zu melken. Das Gewebe dieses kleinen Nebennestes ist ganz durchsichtig und nur mit wenigen Fasern bedeckt und scheint eigentlich nicht mehr zu sein als ein Viehstall und ein Weideplatz für eine Anzahl Schildläuse. Zwischen dem Haupt- und dem Nebennest ist ein eiliges Hin- und Herlaufen von Ameisen.“

»Nachdem ich die Aussenseite des Hauptnestes an

1) Dies erfuhren auch Chun und seine Begleiter an *Oecophylla longinoda* an der Congomündung. (Siehe Chun, Aus d. Tiefen d. Weltmeeres, 2. Aufl., S. 129). (E. W.).

2) Aehnlich wie bei unseren *Formica*-Arten der *rufa*-Gruppe in der Vertheidigungsstellung. (E. W.).

einigen Stellen durchbrochen hatte, konnte ich, als ich nach Verlauf einer halben Stunde zurückkam, wahrnehmen, wie einige Ameisen beschäftigt waren, *mit den Larven zwischen ihren Kiefern die Öffnungen wieder zuzuspinnen*. Sie waren übrigens dabei sehr scheu, und kam ich zu nahe an das Nest, so verschwanden die Ameisen, die die Larven handhabten, im Innern des Nestes. Die *Oecophylla* ist lange nicht so scheu bei diesem Werke."

»Ich sende Ihnen einige dieser Ameisen; dabei ist auch eine Larve ¹⁾, die gerade als Spinnrad gebraucht wurde, als ich die sie tragende Ameise mit einer Pincette packte. Leider liess die Ameise die Larve los, worauf ich beide in Spiritus warf."

»Ich hatte das Nest weiter beobachtet, in der Hoffnung, auch die Männchen und Weibchen zu finden. Nach einem heftigen Regenguss mit Wind sah jedoch das Nest sehr beschädigt aus und wurde nicht wieder hergestellt. Da ich fürchtete, die Ameisen möchten alle Larven, Männchen und Weibchen nach einer anderen Stelle bringen, öffnete ich das Nest; aber es war bereits zu spät; ich fand nur noch Arbeiterameisen vor. Seither sind diese Ameisen verschwunden. Ich sehe wohl noch hie und da einige auf den umliegenden Sträuchern und Pflanzen umherlaufen, aber ein neues Nest habe ich noch nicht wiedergefunden."

1) Diese mir vorliegende Larve ist eine bereits ziemlich grosse, 5 mm. lange, Arbeiterlarve. (E. W.).

Luxemburg, Januar 1905.

N.B. Dieser Arbeit von Forel lautet: »Einige biologische Beobachtungen des Herrn Prof. Dr. E. Göldi an brasilianischen Ameisen." (Biolog. Centralblatt 1905, n^o. 6, S. 170 ff.).

NOTE X.

BEMERKUNGEN UEBER DIE CHITONEN-SAMMLUNG
IM ZOOLOGISCHEN MUSEUM ZU LEIDEN

VON

Dr. H. F. NIERSTRASZ.

(Mit 2 Tafeln).

Die Chitonen-Sammlung im Zoologischen Museum zu Leiden ist ziemlich klein und nicht sehr bedeutend. Zwar beträgt die Zahl der Arten 105, welche zu 24 Gattungen gehören, aber die meisten Individuen sind getrocknet und schon sehr alt, sodass viele Besonderheiten nicht vermeldet werden können. Ich lasse hier jedoch einige Angaben folgen, welche entweder für den Bau oder für das Vorkommen von einigen Arten interessant sind. Auch zwei neue Arten von *Callistochiton* werde ich hier beschreiben.

Trachydermon Carpenter.Subgenus *Trachydermon* s. str.*Trachydermon cinereus* L.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 68.

Exemplare von Norwegen, England und der Holländischen Küste, auch 2 Individuen aus dem Mittelmeer liegen vor. Bis jetzt war diese Form nur vom Nord-Atlantik bekannt; die Varietät »*variegatus* Phil.» wird aber im Mittel- und im Adriatischen Meere gefunden (Pilsbry, loc. cit.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

p. 69). Der Typus scheint also mit der Varietät zusammen im Mittelmeer zu leben.

Subgenus *Boreochiton* Sars.

Trachydermon ruber L.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 80.

Exemplare von Grönland, Island und Norwegen, auch 2 Individuen von Cannes, Mittelmeer, sind vorhanden. Nach Pilsbry (loc. cit. p. 81) gehört diese Art nur dem Arktischen Meere, dem Nord-Atlantik und dem Nord-Pazifik zu. Sie kann also viel südlicher vorkommen und verhält sich in dieser Hinsicht wie der verwandte *Trachydermon cinereus* L.

Ischnochiton Gray.

Subgenus *Stenoplax* Carpenter.

Section STENORADSIA Carpenter.

Ischnochiton magdalenensis Hinds.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 62.

1 Exemplar von Martinique.

Bis jetzt wurde diese Form nur an der Westküste Nord-Amerika's gefunden.

Subgenus *Ischnochiton* Gray.

Ischnochiton punctulatissimus Sow.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 115.

2 Exemplare von Valparaiso.

2 Exemplare vom Golf von Mexico.

Der letztgenannte Fundort ist neu; Pilsbry gibt nur die Westküste Süd-Amerika's an.

Ischnochiton textilis Gray.

(Taf. 9, Fig. 1).

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 98.

1 getrocknetes Exemplar von der Tafelbai, Süd-Afrika.

Die Schuppen bilden das beste Unterscheidungsmerkmal

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

gegenüber *Ischnochiton oniscus* Krauss; sie tragen nämlich 7—11 starke Rippen (Fig. 1 A), während *Ischnochiton oniscus* zahlreiche und feine Rippen besitzt, wie ich mich an zwei Individuen aus Süd-Afrika überzeugen konnte und auch von Sykes erwähnt wird (Nautilus, Vol. XII, n°. 4, 1898, p. 41). Nach Krauss (Die Südafrikanischen Mollusken, p. 39) soll die Zahl der Rippen auf den Schuppen von 8—9 variiren. Auf der Unterseite des Gürtels befinden sich gerade oder etwas gebogene Kalkstäbe (Fig. 1 B).

Callistochiton Carpenter.

Callistochiton leidensis, nov. spec.

(Taf. 9, Figg. 2—10).

1 getrocknetes Exemplar von »Porta Sanctae Elenae'' (siehe pp. 148—149).

Die Länge beträgt 8 mm., die Breite 5 mm.; weil aber das Exemplar getrocknet ist, haben diese Angaben keinen grossen Werth. Die Breite der Schalen beträgt $3\frac{3}{4}$ mm.

Die Farbe der Schalen und des Gürtels ist grauweiss.

Die erste Schale ist halbkreisförmig und zeigt 9 starke, runde Rippen. Der Hinterrand ist gezähnt (Fig. 2). Die Unterseite zeigt 7 Schnitte; die Zähne sind breit und scharf.

Von den mittleren Schalen ist die erste etwas breiter als die hinter ihr gelegenen; diese Schale ist in Fig. 3 abgebildet. Der Rücken ist rund und mit feinen weissen Streifen versehen, welche unregelmässig oder zickzackförmig in der Längsrichtung des Tieres verlaufen. Das mittlere Feld trägt auf den Pleuren etwa 10 parallele Rippen, welche annähernd rosenkranzförmig, aber nicht miteinander durch Querrippen verbunden sind (Fig. 4). Jedes der lateralen Felder trägt zwei starke Rippen, von welchen die hinterste mehr oder weniger deutlich aus grossen, verwachsenen Höckern besteht. Der Hinterrand ist gezähnt. Die Suturalplatten sind dreieckig. An beiden Seiten findet man einen

Einschnitt. Der Divergenzwinkel der mittleren Schalen beträgt ungefähr 120° .

Fig. 5 zeigt die achte Schale von oben. Das Hinterfeld trägt 6 Rippen, von welchen aber drei aus zwei verwachsenen Rippen bestehen. Es sind 7 Schnitte vorhanden; die Zähne sind ziemlich unregelmässig von Grösse und Form und etwas wellenförmig eingeschnitten. Fig. 6 zeigt das Profil.

Die Unterseite aller Schalen ist weiss gefärbt. Alle Schalen werden von zahlreichen kleinen Poren durchbohrt.

Der Gürtel wird von sehr kleinen Schuppen dicht besetzt. Die obere Hälfte dieser Schuppen zeigt 8—10 starke Rippen (Fig. 7). Von der Seite gesehen sind sie gebogen. In sehr kleiner Zahl befinden sich zwischen diesen Schuppen lange, feine, nadelförmige Stacheln (Fig. 8). Die Unterseite dagegen trägt zahlreiche aneinander schliessende oder einander zum Teil bedeckende, flache Kalkplättchen, welche fein längs- und quergefurcht sind. Ob besondere Randstacheln vorkommen, konnte ich nicht entscheiden; ich fand noch kleine, gerade oder gebogene Stacheln (Fig. 10), konnte aber nicht entscheiden, ob diese dem Rande zugehören oder nicht.

Diese Form halte ich für neu. Pilsbry gibt für *Callistochiton* eine analytische Tabelle (Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 262); es ist klar, dass diese Form in seiner Gruppe *aaa* gehört. Man muss sie deshalb mit *Callistochiton palmulatus*, *crassicosatus*, *infortunatus* und *gabbi* vergleichen.

Callistochiton palmulatus Carp. hat aber eine erste Schale mit 11 Rippen und 11 Schnitten, während die achte Schale nicht weniger als 26 Schnitte besitzt und ein ganz anderes Profil zeigt. Dasselbe gilt für *Callistochiton crassicosatus* Pilsbry, dessen erste Schale 7 Rippen und 9 Schnitte und dessen achte 13—20 Schnitte zeigt.

Die Schalen von *Callistochiton infortunatus* Pilsbry haben dieselbe Zahl von Schnitten wie *Callistochiton leidensis*. Die erste Schale soll 9 Schnitte haben, die achte 7—8 oder etwas mehr (»sometimes with an intercalated slit or abnormally serrate», Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 266).

Pilsbry's Figuren 40 und 42 (Man. of Conchol. Vol. XIV, Pl. 59) zeigen aber viel mehr Schnitte; welche von diesen primär oder secundär sind, lässt sich nicht entscheiden. Die Farbe und der Bau der Schalen (Zeichnung der Mittelfelder) und Schuppen (6 Rippen) sind anders als bei *Callistochiton leidensis*. Auch hat die achte Schale ein anderes Profil; doch ist Verwandtschaft zwischen beiden Formen wahrscheinlich.

Auch *Callistochiton gabbi* Pilsbry zeigt Übereinstimmung; doch hat auch bei dieser Form die achte Schale ein anderes Profil und sind 8 Schnitte vorhanden. Die Schuppen sind fein gestreift und die Unterseite der Schalen ist dunkel gefleckt.

Neben der Zeichnung der Mittelfelder gibt auch die Zahl der Rippen und Schnitte ziemlich gute Merkmale, nach welchen man die verschiedenen Arten von einander unterscheiden kann:

	Rippen		Schnitte	
	Schale I.	Schale VIII.	Schale I.	Schale VIII.
<i>C. porosus</i> , n.sp. (p.146)	7	6	7—8	6
<i>C. crassicosatus</i> Pilsbry	7	5	9	13—20
<i>C. palmulatus</i>				
var. <i>mirabilis</i> Pilsbry	9	4—6	9	22
<i>C. leidensis</i> , n. sp.	9	6—9	7	7
<i>C. infortunatus</i> Pilsbry	9	7—8	9	7—8
<i>C. gabbi</i> Pilsbry	9	7	9	8
<i>C. viviparus</i> Plate	9	7—8	9	7—8
<i>C. jacobaeus</i> Gld.	10	10	10	7
<i>C. expressus</i> Carp.	10	7	8	7
<i>C. pulchellus</i> Gray	10—12	7	10	± 14
<i>C. palmulatus</i> Carp.	11	7	11	26
<i>C. decoratus</i> Carp.	11	9—10	9—11	9—12
und var. <i>puncto-costatus</i> Pilsbry				
<i>C. heterodon</i>				
var. <i>Savignyi</i> Pilsbry	11	9		
<i>C. antiquus</i> Rve.	10—17	8—16	9	9
<i>C. heterodon</i> Pilsbry	11—13	11	8	13
<i>C. elenensis</i> Sow.	12	12	10	9
<i>C. Carpenteri</i> Nierstr.	14	9	14	8
<i>C. shuttlewor-</i>				
<i>thianus</i> Pilsbry	16—17	16—17	10	
<i>C. Coppingeri</i> Smith	20	20	11	12
<i>C. adenensis</i> Smith	22	25		

Callistochiton porosus, nov. spec.

(Taf. 9, Figg. 11—14).

2 getrocknete Exemplare von Rio Janeiro.

Die Länge eines dieser Tiere beträgt 11 mm., die Breite 7 mm., die Länge der Schalen $9\frac{1}{2}$ mm. und ihre Breite $5\frac{1}{2}$ mm. Das andere Exemplar war stark beschädigt; die mittleren Schalen haben eine Breite von 6 mm. Die Farbe der Schalen ist graubraun, während ihre Unterseite grau gefärbt ist.

Die erste Schale ist in Fig. 11 dargestellt; sie ist halbkreisförmig und zeigt 7 sehr starke, runde Rippen, welche grosse durchbohrte Höcker tragen. Die Zahl der Schnitte beträgt 8 und 7; die Zähne sind von ungleicher Grösse und tief bogenförmig ausgeschnitten. Der Hinterrand ist gezähnel.

Die zweite Schale (Fig. 12) zeigt kleine laterale Felder, welche höher liegen als das mittlere. Jedes von diesen trägt zwei starke Rippen, welche denen der ersten Schale ähnlich sind. Die grosse centrale Area hat der Länge des Tieres nach verlaufende, starke, feine Rippen (schwarz angegeben in der Figur), welche durch feine Querrippen verbunden sind. Auf dem runden Rücken sind diese Rippen schmaler und haben sie einen unregelmässigen Verlauf. Die Suturalplatten sind klein und dreieckig. Der Hinterrand ist gezähnel. An beiden Seiten befindet sich eine Naht. Der Divergenzwinkel beträgt $\pm 100^\circ$.

Die achte Schale hat breite Suturalplatten und 6 Rippen auf dem Hinterfeld. Die Zahl der Schnitte beträgt bei beiden Exemplaren 6; diese correspondiren mit den Rippen.

Alle Schalen werden durch die Microporen fein punktiert. Der Gürtel beider Exemplare hat beinahe alle Schuppen verloren; doch gelang es mir einige zu isoliren. Sie haben eine längliche Form und ihre obere Hälfte ist mit schwachen Rippen besetzt (Fig. 14 A). Die Unterseite trägt runde Kalkstäbe, welche sich wie Dachziegel decken (Fig. 14 B).

Der Fundort Rio Janeiro ist interessant, weil bis jetzt

keine einzige Form von der Ostküste Amerika's bekannt war, während an der Westküste verschiedene Arten gefunden werden.

Callistochiton antiquus Rve.

(Taf. 10, Figg. 15—17).

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 274.

2 typische Exemplare von Sydney.

Die Schalenzeichnung wurde von Pilsbry ausgezeichnet beschrieben. Vom Gürtel sagt er: »Girdle compactly covered with very small convex and apparently smooth brown scales, having light colored larger scales mingled among them''. (loc. cit. p. 274). Bei unsren Exemplaren haben die Schuppen zwar eine verschiedene Grösse, sodass grössere und kleinere gemischt vorkommen; dieser Unterschied ist aber nicht gross. Ueberdies haben alle dieselbe Farbe.

Das am meisten typische ist aber die Zeichnung der Schuppen, welche jedoch nicht von Pilsbry erwähnt wird. In Fig. 15 findet man eine Schuppe abgebildet. Die obere Hälfte trägt zahlreiche, feine Rippen; die untere Hälfte dagegen zeigt zahlreiche, runde, flache Höcker, welche sehr unregelmässig zerstreut sind; das eine Mal wie in Fig. 15, in der Mitte, das andere Mal rechts oder links, wieder ein anderes Mal rechts und links u.s.w.; auch kann die ganze untere Hälfte mit diesen Höckern besetzt sein. Bisweilen aber entbehren die Schuppen dieser Höcker (Fig. 16).

Auf der Unterseite des Gürtels befinden sich auch hier zahlreiche breite oder schmale, runde Kalkstäbe (Fig. 17). Am Rande konnte ich keine speziellen Stacheln entdecken.

Die Kiemen werden auch nicht von Pilsbry erwähnt. Bei einem der Exemplare zählte ich an beiden Seiten ungefähr 24 Kiemen. Sie erstrecken sich bis etwas über die Mitte des Fusses; das Tier ist holobranch und zwar adanal. Von *Callistochiton viviparus* erwähnt Plate aber, dass diese

Form holobranch und zwar abanal sein solle (Fauna Chilensis, Bd. 2, Heft 2, p. 399).

Callistochiton pulchellus Gray.

(Taf. 10, Fig. 18).

H. A. Pilsbry, Man. of Conch. Vol. XIV, p. 271.

3 getrocknete Exemplare von »Porta Sanctae Elenae».

Die Länge beträgt resp. 9, 11 und 12 mm., die Breite $5\frac{1}{2}$, 6 und 7 mm. Die Schalenform und Sculptur sind genau so, wie sie von Pilsbry beschrieben wurden. Bei zwei Exemplaren befinden sich nur 11 Rippen auf der ersten Schale und beträgt die Zahl der Einschnitte 9 und 10. Die achte Schale hat bei zwei Exemplaren 9, beim dritten aber nur 6 Schnitte; Pilsbry gibt aber 14 Schnitte an (loc. cit. p. 271); dieser Unterschied ist bedeutend. Es hat aber den Schein, als seien in Pilsbry's Figur die Zähne an ihrer convexen Seite durch secundäre Schnitte geteilt. Dies stimmt auch mit Foord's Zeichnung (Man. of Conchol. Vol. XIV, Pl. 59, fig. 24), in welcher nur 7 Schnitte vorhanden sind; diese Zeichnung ist von *Callistochiton pulchrior* Carp., welche Form nach Pilsbry (loc. cit. p. 272) mit *pulchellus* identisch ist. — Das Innere der Schalen ist grau, braun oder grün gefleckt.

Die Oberseite trägt zahlreiche kleine, sich wie Dachziegel deckende Schuppen, deren oberen Hälfte feine Rippen zeigen (Fig. 18 A). Auf der Unterseite dagegen befinden sich flache, breite oder mehr spitze und bisweilen etwas gebogene Kalkstäbe (Fig. 18 B). Am Rande konnte ich keine speziellen Stacheln wahrnehmen.

Bis jetzt wurde *Callistochiton pulchellus* bei Arica, Chili, gefunden. Es scheint also, dass er viel nördlicher vorkommt, wenn wenigstens mit »Porta Sanctae Elenae» die Stadt an der Westküste Amerika's in Ecuador gemeint ist. Doch fand ich, dass es noch eine andere »Porta Sanctae Elenae» gibt, und

zwar an der Ostküste Patagoniens, 44° 30' S.; auch die bekannte Insel im Atlantik könnte der Fundort sein.

Nuttallina Carpenter.

Nuttallina scabra Rve.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 280.

4 Exemplare von Monterey, Californien.

1 Exemplar von Californien.

1 Exemplar von Chili.

Der letztgenannte Fundort ist gewiss neu, weil diese Form nur von der Westküste Nord-Amerika's bekannt war.

Plaxiphora Gray.

Subgenus *Plaxiphora* s. str.

Section PLAXIPHORA Gray.

Plaxiphora Suteri Pilsbry.

H. A. Pilsbry, Nautilus, Vol. VIII, 1894—1895, p. 8.

H. Suter, Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, 1896—1897, p. 190.

1 Exemplar von Neu-Seeland.

Nach Pilsbry soll die Länge seiner ungerollten und zusammengezogenen Exemplare ungefähr 45 mm. und die Breite ungefähr 25 mm. betragen. Das vorliegende, ganz entrollte Exemplar ist aber 60 mm. lang und 35 mm. breit.

Mopalia Gray.

Mopalia muscosa Gld.

H. A. Pilsbry, Man. of Conch. Vol. XIV, p. 295.

2 Exemplare von Californien.

Pilsbry schreibt: »central areas having close fine longitudinal riblets, with crenulated or latticed interstices, the riblets finer and converging on the ridge of the last 6 valves, diverging on the second valve».

Bei unsren Exemplaren, welche ohne Zweifel zu *Mopalia muscosa* gerechnet werden müssen, convergiren die feinen Streifen auf dem dorsalen Felde der zweiten Schale.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Cryptoplax Blainville.*Cryptoplax larvaeformis* Burrow.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XV, p. 56.

H. F. Nierstrasz, Chitonen, Monogr. 48, Siboga-Expedition, p. 73.

1 Exemplar von Java.

1 Exemplar von Ambon.

Cryptoplax oculatus Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XV, p. 55.

H. F. Nierstrasz, Chitonen, Monogr. 48, Siboga-Expedition, p. 74.

2 Exemplare von Kisser.

Chiton Linnaeus.

Section CHITON s. str.

Chiton canaliculatus Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 177.

1 Exemplar vor der Foveaux-Strasse, Neu-Seeland.

Nach Pilsbry trägt die erste Schale ungefähr 22 und die achte ungefähr 16 Rippen. Bei unsrem Exemplar befinden sich aber auf der ersten Schale 15 Rippen, welche sich teilen, sodass die Zahl der Rippen am Rande 26 beträgt, während auf der achten Schale 11 Rippen gefunden werden, welche sich bis 22 teilen.

Chiton Quoyi Desh.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 172.

2 Exemplare von Neu-Seeland.

Die Zahl der Einschnitte beträgt nach Pilsbry für die erste Schale 9—10, für die mittleren Schalen 1, für die achte Schale 13—14. Bei unsren Exemplaren sind aber diese Zahlen resp.

9	1	13 und
8	1	12.

1 Exemplar von Neu-Seeland mit der Etikette: var. *limosa* Suter.

Diese Varietät ist mir unbekannt. Die Länge beträgt 19 mm., die Breite 13 mm. Die Schalen sind gelbweiss und unregelmässig grün gestreift und gefleckt. Die Schuppen sind weiss, grün oder gelbbraun gefärbt.

Chiton tuberculatus L.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 153.

1 Exemplar von St. Thomas.

1 Exemplar von West-Indien.

3 Exemplare vom Mittelmeer.

Der Fundort Mittelmeer ist neu, kommt mir aber zweifelhaft vor.

Endoxochiton Shuttleworth.

Eudoxochiton nobilis Gray.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 193.

L. Plate, Fauna Chilensis, Bd. 2, Heft 2, p. 286.

1 Exemplar von Neu-Seeland.

Länge nach Pilsbry 60 mm., Breite 35 mm.; nach Plate Länge 71 mm., Breite 43 mm. Dieses Riesenexemplar aber hat eine Länge von 100 mm. und eine Breite von 55 mm.

Tonicia Gray.

Section **TONICIA** s. str.

Tonicia confossa Gld.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 210.

H. F. Nierstrasz, Chitonen, Monogr. 48, Siboga-Expeditie, p. 90.

1 Exemplar von West-Java.

Acanthopleura Guilding.

Subgenus *Acanthopleura* s. str.

Acanthopleura spinigera Sow.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 221.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

H. F. Nierstrasz, Chitonen, Monogr. 48, Siboga-Expedition, p. 99.

Exemplare aus dem Roten Meer, der Java-See, von N. O. Sumatra, den Molukken, Neu-Guinea, N. Celebes, u. s. w.

1 Exemplar vom Kap der Guten Hoffnung.

Dieser letztere Fundort ist neu.

Die Länge soll nach Pilsbry 70—77 mm., die Breite 43—49 mm. betragen. In der Leidener Sammlung befindet sich eine Mittelschale (ohne Fundort), welche 39 mm. breit ist und also darauf hinweist, dass diese Form noch grösser, als bis jetzt bekannt ist, werden kann.

Acanthopleura spinosa Brug.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 220.

H. F. Nierstrasz, Chitonen, Monogr. 48, Siboga-Expedition, p. 101.

Exemplare von Java, Timor und Neu-Guinea.

Subgenus *Maugeria* Gray.

Acanthopleura granulata Gmel.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 227.

4 Exemplare von Aruba.

3 Exemplare von der Magellaustrasse.

Dieser letztgenannte Fundort ist interessant, denn er beweist, dass *Acanthopleura granulata* viel südlicher vorkommen kann, als bis jetzt angenommen wurde. Die Identität mit *Chiton magellanicus* Gmel. & Chemn. wird hierdurch höchst wahrscheinlich, und Rochebrune's Angabe »Kap Horn'' kann richtig sein (cf. Pilsbry, loc. cit. p. 229).

1 Exemplar vom Kap der Guten Hoffnung.

Dieser Fundort ist unbekannt, aber interessant. Sykes gibt an, dass in Süd-Afrika nur *Acanthopleura afra* Rochebr. und *Quatrefagei* Rochebr. gefunden werden (Proc. Malac. Soc. London, Vol. I, 1893—1895, p. 135).

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Squamopleura Nierstrasz.*Squamopleura imitator* Nierstr.

H. F. Nierstrasz, Chitonen, Monographie 48, Siboga-Expedition, p. 102.

Ungefähr 40 Exemplare von Pulu Samao, in der Nähe von Timor.

Diese Form wurde bereits früher von mir beschrieben und abgebildet (loc. cit. p. 102). Damals hatte ich nur zwei Exemplare aus dem Zoologischen Museum zu Amsterdam zu meiner Verfügung, welche ebenfalls im Indo-Malayischen Archipel gefunden waren.

Ich habe darauf hingewiesen, dass diese Form eine frappante Ähnlichkeit mit *Acanthopleura spinigera* Sow. und deswegen auch mit *Liolophura Gaimardi* Blainv. zeigt. Diese Übereinstimmung ist bei den Exemplaren aus Leiden eine noch grössere, weil sie heller und grau-weiss gefärbt sind. Beim ersten Anblick hielt ich sie denn auch für Exemplare von *Liolophura Gaimardi*; doch ist die Schuppenbekleidung des Gürtels sehr charakteristisch.

Die vorliegenden Exemplare sind kleiner als die beiden früher von mir beschriebenen; das grösste ist nicht länger als 25 mm., und 14 mm. breit. Bei allen sind die Schalen stark erodiert, sodass von einer Structur kaum etwas zu erkennen ist.

Die Zahl der Schnitte der ersten Schale wechselt von 7—10. Constant kommen im Callus der achten Schale zwei Einschnitte vor; seitlich von ihnen und zwischen ihnen ist der Callus gekammt. Aber ebenso wie bei *Liolophura Gaimardi* können auch hier secundäre Einschnitte auftreten. Hierdurch wird die Übereinstimmung mit *Liolophura Gaimardi* eine noch grössere und meine Meinung, dass diese letzte Form eng mit *Acanthopleura spinigera* Sow. verwandt sei, bekräftigt (cf. pp. 154—156).

Bei allen Individuen sind Schuppen vorhanden und zwar bald sehr unregelmässig, bald viel regelmässiger, bisweilen sogar ganz regelmässig gestaltet. In meiner früher gegebenen Figur (loc. cit. Fig. 216) sind die Schuppen sehr unregel-

mässig und könnte man sie vielleicht für flache Stacheln halten; bei den jetzt vorliegenden Individuen aber ist ihre Schuppenstructur viel deutlicher.

Die Zahl der Kiemen wechselt auch bei diesen Exemplaren von 30—40.

Wegen des Callus der achten Schale halte ich diese Form für näher mit *Liolophura* als mit *Acanthopleura* verwandt.

Liolophura Pilsbry.

Diese Gattung wurde von Pilsbry vorgeschlagen. Sie unterscheidet sich von *Acanthopleura* dadurch, dass bei *Acanthopleura* die achte Schale eine gut entwickelte Insertionsplatte mit Schnitten zeigt, während letztere bei *Liolophura* durch einen Callus ersetzt wird. Ausdrücklich sagt Pilsbry: »the species of this genus have been referred to *Acanthopleura*, *Maugeria* and *Chiton*, by authors who have mentioned them; but from these groups the characters of the tail-valve at once sunder them" (Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 240), und weiter von *Liolophura Gaimardi*: »this species may readily be separated from all forms of *Acanthopleura* by the particular flat callus of the tail-valve inside, altogether lacking the pectination and slits which are present in *Acanthopleura*" (loc. cit. p. 241). Dieser Unterschied ist der einzig wichtige, welcher zwischen beiden Gattungen besteht; *Acanthopleura* und *Liolophura* sind einander durch die Schalenzeichnung und Gürtelbekleidung sehr ähnlich.

In der Sammlung des Leidener Museums befinden sich einige Exemplare von *Liolophura*, und zwar folgende:

Liolophura Gaimardi Blainv.

(Taf. 10, Figg. 20, 21).

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 240.

4 Exemplare von den Molukken.

Bis jetzt war diese Form nur von Neu-Süd-Wales bekannt. Die Exemplare von den Molukken haben die typisch braunen Articulamente mit weissen Rändern und weissem Callus und dem schmalen Gürtel von »*Gaimardi*."

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Abbildungen der achten Schale von unsren Individuen findet man in Figg. 20 und 21. Fig. 20 zeigt einen schwach gekammten Callus; bei zwei Individuen sind kleine Schnitte vorhanden; beim vierten endlich sind diese Schnitte gross und deutlich, aber untief; an beiden Seiten findet man deren vier, zwischen welchen sich noch feine Zähne befinden (Fig. 21).

Die Zahl der Einschnitte der ersten Schale variirt von 8—10.

2 Exemplare von Sydney.

Der Callus beider Exemplare ist glatt, an den Seiten aber sehr wenig gekammt und in der Mitte gerunzelt. Eins dieser Exemplare hat eine Länge von 42 mm. und eine Breite von 26 mm.

Das Verbreitungsgebiet von *Liolophura Gaimardi* erstreckt sich demnach von Australien bis zum Indo-Malayischen Archipel.

Liolophura japonica Lischke.

(Taf. 10, Fig. 22).

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 242.

2 Exemplare von Japan.

Der Gürtel ist typisch breit.

Nur eins dieser Exemplare hat noch eine achte Schale; diese zeigt am Callus links und rechts einen kleinen Einschnitt, während der Callus an den Seiten kammförmig ist (Fig. 22).

Die ersten Schalen haben 11 und 12 Schnitte.

var. *tesselata* Pilsbry.

(Taf. 10, Figg. 23—25).

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 243.

9 Exemplare von den Molukken.

Die achte Schale ist entweder ganz glatt oder zeigt Andeutungen von Einschnitten an beiden Seiten (Fig. 23), oder deutliche Einschnitte, welche gebogen sein können (Fig. 24),

oder sie ist an beiden Seiten kammförmig eingeschnitten (Fig. 25).

Der Fundort ist neu; bis jetzt war diese Form nur bekannt von Japan. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich deshalb viel südlicher als bekannt war.

Aus diesen Tatsachen ergibt sich, dass *Liolophura* zwar einen Callus besitzt, aber dass dieser nicht glatt ist, sondern Andeutungen von Schnitten zeigen kann. Alle Übergänge zwischen dem glatten Callus und den grösseren und kleineren Einschnitten sind vorhanden. Der Unterschied zwischen *Liolophura* (und *Onithochiton*, siehe unten) und *Acanthopleura* ist deshalb nicht so gross, wie Pilsbry behauptet, und man kann fragen, ob diese Formen nicht eher zu den *Toniciinae* gehören. Dasselbe gilt auch für *Schizochiton*, dessen achte Schale eine gekammte Insertionslamelle besitzt, ebenso wie *Lorica* und *Enoplochiton* (cf. H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, Pl. 51, figs. 7—8, Pl. 52, figs. 17, 22). In diesem Fall könnte die Unterfamilie der *Liolophurinae* wegfallen.

Onithochiton Gray.

Onithochiton Lyelli Sow.

(Taf. 10, Fig. 19).

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 247.

1 Exemplar von Sydney.

1 Exemplar von den Molukken.

Dieser letzte Fundort wurde bereits früher von mir erwähnt (Chitonen, Monographie 48, Siboga-Expeditie, p. 106) und war neu. Bis jetzt war diese Art von der Torresstrasse und Neu-Süd-Wales (H. A. Pilsbry, loc. cit. p. 248) bekannt.

Farbe und Schalenzeichnung stimmen genau mit der Beschreibung von Pilsbry überein (loc. cit. p. 247). Nur einige Besonderheiten will ich hier erwähnen.

Was ich für *Liolophura Gaimardi* beschrieb, ist auch wahrscheinlich für *Onithochiton Lyelli* zutreffend. Die achte Schale entbehrt der Insertionsplatte und hat an derer Stelle

einen niedrigen, glatten Callus („a low, smooth and narrow callus“, H. A. Pilsbry, loc. cit. p. 245). Dies ist auch hier der Fall; nur ist dieser Callus an den Seiten leicht, aber deutlich gekammt (cf. Fig. 25).

Die Tiere sind holobranch und zwar abanal; links zählte ich bei einem der Exemplare ungefähr 35, rechts ungefähr 38 Kiemen. In dieser Hinsicht besteht also Unterschied mit den verwandten Formen *Onithochiton undulatus* Quoy & Gaim. (L. Plate, Fauna Chilensis, Bd. 2, Heft 1, p. 20), *Onithochiton semisculptus* Pilsbry (C. v. Wissel, Zool. Jahrb. Bd. 20, Heft 6, 1904, p. 659) und *Onithochiton marmoratus* v. Wissel (ibidem, p. 661), welche Formen alle holobranch und zwar adanal mit Zwischenraum sein sollen.

Onithochiton Lyelli hat kleine, aber deutliche Laterallappen, während nichts von Falten zu sehen ist. Auch hierin unterscheidet er sich von *Onithochiton semisculptus* und *marmoratus*, bei welchen Formen die Laterallappen gross und rund, die Lateralalten breit sind.

Die Stacheln hatten sich gut erhalten; diejenigen der Oberseite sind runde, plumpe, gelbgefärbte Stäbe, welche deutlich quergestreift sind (Fig. 19 B). Die Unterseite dagegen trägt schmale, spitze Kalknadeln (Fig. 19 A). Am Rande konnte ich keine speziellen Stacheln wahrnehmen. Die Stacheln von *Onithochiton undulatus* (L. Plate, Fauna Chilensis, Bd. 2, Heft 1, p. 19, fig. 153, 156), *Onithochiton semisculptus* und *marmoratus* (C. v. Wissel, Zool. Jahrb. Bd. 20, Heft 6, p. 658, fig. 65; p. 660, fig. 68) sind denen von *Onithochiton Lyelli* nicht ähnlich, besonders die Stacheln der Unterseite.

Onithochiton undulatus Quoy & Gaim.

H. A. Pilsbry, Man. of Conchol. Vol. XIV, p. 245.

H. F. Nierstrasz, Chitonen, Monogr. 48, Siboga-Expedition, p. 106.

1 Exemplar von Neu-Seeland.

1 Exemplar von Neu-Guinea.

Dieser letzte Fundort ist neu.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Tafel 9.

Ischnochiton textilis Gray.

- Fig. 1 A. Schuppe, 110 \times .
 B. Stacheln der Unterseite, 110 \times .

Callistochiton leidensis, nov. spec.

- » 2. Schale I, 9 \times .
- » 3. Schale II, 9 \times .
- » 4. Zeichnung der Pleurae, stark vergrößert.
- » 5. Schale VIII, 9 \times .
- » 6. Profil der achten Schale, 9 \times .
- » 7. Schuppe von oben und von der linken Seite, 600 \times .
- » 8. Nadelförmiger Stachel der Oberseite, 600 \times .
- » 9. Stachel der Unterseite, 600 \times .
- » 10. Stacheln, siehe p. 144, 600 \times .

Callistochiton porosus, nov. spec.

- » 11. Schale I, 7 \times .
- » 12. Schale II, schematisch, 7 \times .
- » 13. Schale VIII, schematisch, 7 \times .
- » 14 A. Schuppe, 325 \times .
 B. Stachel der Unterseite, 325 \times .

Tafel 10.

Callistochiton antiquus Rve.

- » 15, 16. Schuppen, 325 \times .
- » 17. Stacheln der Unterseite, 325 \times .

Callistochiton pulchellus Gray.

- » 18 A. Schuppe, 325 \times .
 B. Stacheln der Unterseite, 325 \times .

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Onithochiton Lyelli Sow.

Fig. 19. Stacheln, 62 X.

A, der Unterseite.

B, der Oberseite.

Liolophura Gaimardi Blainv.

» 20, 21. Schale VIII, vergrößert.

Liolophura japonica Lischke.

» 22. Schale VIII, vergrößert.

var. tessellata Pilsbry.

» 23—25. Schale VIII, vergrößert.

Utrecht, Februar 1905.

NOTE XI.

SIPHONELLA FUNICOLA N. SP.

EINE NEUE JAVANISCHE DIPTEREN-ART

BESCHRIEBEN VON

Dr. J. C. H. DE MEIJERE.

Glänzend schwarz, die Taster und die Fühler grösstentheils rothgelb, desgleichen die Vorderschienen, die hinteren Schienen an Basis und Spitze und die Tarsen. 2^{te} Längsader sehr kurz.

Stirn matt braunschwarz, mit kurzer, schwarzer Behaarung; das glänzend schwarze, nackte Scheiteldreieck ist jederseits gradlinig begrenzt und erstreckt sich fast bis zur Fühlerwurzel. Fühler rothgelb, die Aussenseite, sowie auch der Rand des runden, 3^{ten} Gliedes meistens verdunkelt, die Fühlerborste schwarz. Untergesicht glänzend schwarz, kurz, fast ganz von den Fühlern überdeckt. Mundrand etwas hervorragend, zu beiden Seiten mit einigen Härchen. Rüssel glänzend schwarz, die Saugflächen deutlich verlängert.

Thorax glänzend schwarz, mit sehr kurzer, aber dichter schwarzer Behaarung. Schildchen ziemlich flach, etwas punktirt, viel matter als der Thoraxrücken, schwarz behaart, mit 2 längeren Borsten am Hinterrande.

Hinterleib sehr glänzend schwarz, mit zerstreuter, anliegender, heller Behaarung. Bauch dunkelbraun.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Beine schwarz, die Schenkelringe gelb, die Vorderschienen meistens ganz rothgelb, nur bisweilen in der Mitte etwas verdunkelt, die hinteren Schienen an Basis und Spitze gelb, im Uebrigen schwarz, die Tarsen ganz gelb.

Flügel weisslich, mit weissen Adern, am Vorderrande kaum merklich behaart; die 1^{te} Längsader mündet in die Mitte des Vorderrandes; die 2^{te} Längsader sehr kurz, der 3^{te} Abschnitt des Vorderrandes ca. 3 mal so lang als der 2^{te}. Randader an der Ausmündung der 1^{ten} Längsader verdickt; nach der Spitze hin wird sie ganz allmählig dünner. Die 3^{te} und 4^{te} Längsader parallel, die 4^{te} mündet an der Flügelspitze. Die Ausmündung der Analader liegt genau unter derjenigen der 2^{ten}. Die Entfernung der Queradern ist doppelt so gross als die hintere Querader und nur um wenig grösser als die Entfernung der letzteren vom Flügelhinterrande. Schwinger schwarz.

Länge 1—1,5 mm.

Die Art sieht einer europäischen Art sehr ähnlich, von welcher ich auch einige Stücke aus den Niederlanden besitze und welche ich mit van der Wulp als *Siphonella aenea* Macq. zu bestimmen geneigt bin, obgleich Macquart's Beschreibung kurzgehalten ist und auch das eigenthümliche Geäder keine Erwähnung findet. Bei dieser Art sind jedoch das Scheiteldreieck und der Thoraxrücken grünlich schwarz, die Haare auf letzterem sind weniger dicht und nicht schwarz, sondern gelblich, der Hinterleib ist fast nackt. Das Scheiteldreieck zeigt im vorderen Theil eine breite Längsfurche, während bei der javanischen Art daselbst nur eine feine Längslinie zu beobachten ist und das Dreieck überhaupt mehr schwarzpolirt erscheint. Auch zeigen meine Exemplare keine längeren Borsten am Schildchen. Dagegen findet sich in den Flügeln kaum einige Verschiedenheit.

Fundort: Semarang, Java; Jacobson leg.

Nach der Angabe des Herrn Edw. Jacobson, welchem das Leidener Museum obige Art in zahlreichen Stücken ver-

dankt, nennen die Javanen diese Fliegen mit anderen [wohl ähnlichen, Verf.] kleinen Fliegen zusammen »merutu". Sie sind sehr gemein und oft sehr lästig, weil sie einem beharrlich vor den Augen schwirren und namentlich an die Augenlider wollen. Sie sitzen oft in grosser Anzahl beisammen an Gräsern und Zweiglein. So wurde von ihnen auch besonders ein Stückchen Bindfaden bevorzugt, welches von einem Gebäude herabhing. Mehrere Jahre hindurch war dieser, ca. 40 cm. lange Faden in der Jahreszeit, in welcher die Fliegen erschienen, von einer ungeheuren Zahl derselben ganz bedeckt, auch wenn tagtäglich die ganze Menge weggefangen wurde.

Hilversum, Februar 1905.

NOTE XII.

A NEW WEST-AFRICAN SPECIES
OF THE COLEOPTEROUS GENUS HELOTA

DESCRIBED BY

C. RITSEMA Cz.*Helota Sjöstedti*, n. sp. ♂ and ♀.

Strongly resembling *Helota guineensis* Rits. but distinguished from that species in the male sex by the less sharply raised 7th elytral interstice and by the more narrowly rounded apices of the elytra, and in the female sex by the more strongly prolonged apices of the elytra.

Length 15—17 mm. — Elongate, narrowed both in front and behind; shining; fulvous, with the head, a broad band along the middle of the pronotum, the basal margin of the pronotum and that of the elytra, the scutellum, an indistinct small spot on the elytra at some distance from the base between the 3rd and 4th striae ¹⁾ and the apical half of the elytra black, the latter with a slight tinge of greenish bronze (the black invades the fulvous colour on the middle of each elytron in a strongly curved irregular line); the 5 or 6 basal joints of the antennae fulvous, the succeeding joints black; the legs black with the basal half of the femora and a more or less distinct ring around the tibiae (broadest on the anterior pair) fulvous.

Head remotely covered with large ovate punctures on the slightly raised middle portion, more finely and more densely punctured near the eyes, very finely on the narrowed front portion.

Prothorax narrowing in faintly curved lines towards the

1) This spot is in two of the individuals before me almost invisible.

front margin; the anterior angles prominent, rounded; the base strongly bisinuate, each sinuation divided into two smaller ones; the median lobe rounded, the lateral angles acute; the upper surface somewhat uneven, rather sparingly and irregularly covered with very distinct ovate punctures which are more or less arranged in irregular groups, impunctate along the middle. The scutellum strongly transverse, impunctate.

Each elytron is provided with ten striae of fine punctures which become larger towards the base and the sides; the interstices are impunctate; the 1st (sutural one), 3rd, 7th and 9th interstices are distinctly raised towards the apex (the 7th from one third from the base), the 3rd and 9th extend to the extreme apical margin.

Under surface: the triangular middle portion of the head is sparingly covered with fine but distinct punctures, the lateral portions are more strongly punctured; the sterna show some large punctures laterally and the elytral epipleurae some fine punctures along the inner margin of the basal fourth; the abdomen is nearly impunctate, the legs are impunctate.

♂. Legs more slender and more elongate than in the ♀; the underside of the anterior femora shallowly furrowed, covered on both sides of the furrow with very minute warts or granules which give it a rough appearance; anterior tibiae flattened beneath, slightly curved in their apical half, the inner margin of the curvation fringed with fulvous hairs; the outside of the apical half of these tibiae is longitudinally scratched; intermediate tibiae with a minute triangular tooth at the end on the underside; posterior tibiae densely fringed on the underside of the apical third with fulvous hairs which increase in length towards the tip. Abdominal segments with a small group of hair-bearing punctures on both sides of the middle, the basal segment shallowly impressed along the middle, the impression provided with a small tuft of short fulvous hairs, the apical segment broadly truncate posteriorly, the truncation very

faintly emarginate in the middle; in front of the truncation a large semi-ovate smooth impression, the top of which touches the apical margin of the preceding segment. Elytra conjointly though rather narrowly rounded at the apex, slightly dehiscent at the suture, the posterior margin rather irregularly sinuated, the sutural interstice terminating in a very minute tooth, the 7th interstice more distinctly raised than in the female.

♀. Legs simple. Abdominal segments with a single hair-bearing puncture on both sides of the middle, the basal segment neither impressed nor tufted in the middle, the apical segment broadly rounded posteriorly and provided at the apex with a smooth impression which is less deep and smaller than that of the male. Apices of the elytra acutely prolonged, dehiscent at the suture.

Hab. Cameroon (West-Africa). — The specimens of this species which I have before me (a ♂ and a ♀ from the Stockholm Museum of Natural History, a ♂ in the Leyden Museum, and a ditto from the collection of Mr. E. Schenkling at Berlin) are brought home by Prof. Dr. Yngve Sjöstedt, to whom I have dedicated the species.

Besides with the four above mentioned specimens I am acquainted with three others, likewise originating from Cameroon ¹⁾, which agree with them in almost every respect. They are, however, proportionately shorter and broader, and the black spot in the fulvous basal portion of the elytra (which latter is somewhat shorter than the black apical portion, whereas the contrary is to be observed in Prof. Sjöstedt's specimens) is very distinct and well-defined. But I believe these differences to be of no specific value and I am inclined to regard these specimens as a mere variety of *Sjöstedti*.

1) A ♂ from Lolodorf (Conradt) and a ♀ from Yaunde-Station (Zenker) both in the collection of the Leyden Museum, and a ♀ from Johann-Albrechts Höhe (Conradt) in the collection of Mr. R. Oberthür.

Leyden Museum, March 1905.

NOTE XIII.

EINE NEUE ANCYLOPTERYX-ART AUS LIBERIA

VON

H. W. VAN DER WEELE.

Ancylopteryx Büttikoferi, n. sp.

Unter den von Dr. J. Büttikofer auf seiner Liberiareise im Jahre 1880 erbeuteten Neuropteren findet sich eine neue *Ancylopteryx*-Art, welche sich auf den ersten Blick von der von Gerstaecker aus Kamerun beschriebenen, verwandten *A. splendidissima*, durch ihre beträchtlichere Grösse, die milchig getrübbten, nur wenig schillernden, mit 2 punktförmigen schwarzbraunen Flecken versehenen, Vorderflügel unterscheidet. Ausserdem ist noch eine dritte Art dieser Gattung, *A. venusta* Hagen aus Mossambique, bekannt, so dass wir also nun 3 Arten dieser Gattung aus Afrika kennen.

Die neue Art charakterisirt sich folgendermassen:

Kopf, Thorax und Abdomen gelb.

Antennen borstenförmig, gelb, fast so lang wie die Vorderflügel, an den Spitzen der Glieder mit schräg abstehenden, gelben Borsten besetzt.

Augen braun; Kopf und Mundteile gelb, an den Wangen ein dunkler Punkt.

Prothorax kurz, gelb, gleich breit wie lang. Meso- und Metathorax gleichlang wie der Prothorax, aber etwas breiter, gleich gefärbt. Auf dem Mesothorax 2 rundliche, dunkle Flecken, welche in der Mittellinie zusammenhangen.

Abdomen gelb, mit kurzer, anliegender, gelber Behaarung.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Beine gelblich weiss mit anliegender, weisser Behaarung. Klauen schwarz.

Vorderflügel ellipsoidisch, beinahe doppelt so lang als breit, die grösste Breite in der Mitte. Membran milchig getrübt, bei auffallendem Lichte schwach grünlich schillernd. Flügelspitze abgerundet. Flügelgeäder weissgelb mit dichter gelblicher Behaarung. Costalfeld am Grunde sehr breit, mit circa 30 ungegabelten Costaladern. Pterostigma nicht angedeutet. Sector Radii stark nach hinten ausgebuchtet, zwischen demselben und dem Radius 10 Zellen. Die zweite dieser Zellen, von der Basis abgerechnet, ist fast vollständig braun gefärbt und stellt einen viereckigen Flecken dar, welcher sich seitlich noch ein wenig in der ersten und dritten Zellen ausgebreitet hat. Ein zweiter Flecken wird dadurch gebildet, dass die Ader zwischen der 9ten und 10ten Zelle ebenso schwarzbraun angelaufen ist. Diese Färbung setzt sich in den beiden benachbarten Zellen fort und bildet so einen runden Flecken, der nur wenig grösser, aber etwas dunkler, als der erste ist. Dieser liegt auf ungefähr $\frac{1}{4}$, jener auf ungefähr $\frac{3}{4}$ der Flügellänge von ihrer Basis entfernt. Die Adern der übrigen Zellen können auch dunkel angelaufen sein, besonders die zwischen der 8ten und 9ten Zelle. In der äusseren Reihe 7, in der inneren 8 bis 9 Discoidalzellen. Die beiden Reihen Treppenadern kaum wahrnehmbar bräunlich angelaufen. Erste Querader zwischen Sector Radii und Cubitus in der Mitte der Cubitalzelle ausmündend. Zwischen den beiden Cubiti liegen 5 Zellen, deren Queradern etwas dunkel angelaufen sind. Wo die Postcosta im Innenrande ausmündet, liegt ebenfalls ein kleiner undeutlicher Flecken. Alle Randadern des Aussenrandes gegabelt. Zwischen den benachbarten Gabeln liegen am Rande undeutliche, blasse, viereckige Flecken, die den ganzen Zwischenraum ausfüllen. Zwischen den Gabeln aber ist die Membran ungefleckt. Randadern des Innenrandes ungegabelt. Nur in einer der Randzellen, von derjenigen an der Einmündung der Postcosta abgesehen, findet sich eine dunklere Partie.

Hinterflügel gleich lang wie die Vorderflügel, aber viel schmaler, lancetförmig. Grösste Breite circa $\frac{1}{4}$ der Länge von der Flügelspitze entfernt, sie beträgt ungefähr $\frac{2}{3}$ der grössten Breite der Vorderflügel. Flügelspitze stumpf. Geäder wie in den Vorderflügeln gefärbt und behaart. Circa 23 ungegabelte Costaladern. Pterostigma nicht wahrnehmbar. Zehn Zellen zwischen Radius und Sector Radii. Letzterer in seiner Mitte nur wenig nach hinten ausgebuchtet. Die Ader zwischen 8ter und 9ter Zellen etwas braun angeläutert, einen undeutlichen Flecken bildend. Im Discoidalfelde liegen 8 Adern in der äusseren, 7 in der inneren Reihe. Die Randadern des Aussenrandes sind wie in den Vorderflügeln gegabelt. Die Zwischenzellen, ebenso wie dort am Rande gefärbt aber viel blasser, kaum wahrnehmbar. Die Randadern des Innenrandes einfach. An der Einmündung der Postcosta und in einer Zelle, ungefähr $\frac{1}{3}$ von der Flügelbasis entfernt, eine Andeutung eines sehr blassen Fleckens.

Körperlänge 8 mm.

Länge der Vorderflügel $12\frac{1}{2}$ mm.

» » Hinterflügel $12\frac{1}{2}$ mm.

Grösste Breite der Vorderflügel $6\frac{1}{2}$ mm.

» » » Hinterflügel 4 mm.

Nur in einem Exemplar bekannt, das in der Sammlung des »Rijks Museum van Natuurlijke Historie'' in Leiden aufbewahrt wird.

Fundort: Soforé Place, St. Paul's river, Liberia. — Im September 1880 von Herrn Dr. J. Büttikofer, nach dem ich diese Art benenne, gesammelt.

Haag, November 1904.

NOTE XIV.

A NEW SPECIES OF THE RHYNCHOPHOROUS
GENUS CRYPTODERMA ¹⁾

BY

C. RITSEMA Cz.

Cryptoderma lobatum, n. sp. ♂.

This new species, of which I have a single male-specimen before me ²⁾, is a somewhat aberrant one as to shape and structural characteristics, the prothorax being considerably narrower than the elytra at the shoulders, the elytra being strongly costate and the apical tubercles of the elytra being strongly developed; moreover the pits by which the upper surface is covered are very large and deep.

Length (from the anterior margin of the prothorax to the apex of the elytra) 12 mm.; greatest width (across the shoulders) 5 mm. — Covered with a brownish crust, more greyish on the under surface, legs and antennae, and provided above with the following dirty white markings: on the pronotum three longitudinal lines (one along the middle and one on each side entirely visible from above); on the elytra a dorsal cross in the middle, its posterior half less distinct than the anterior half which latter is united with the base of the elytra by a prolongation of the lateral thoracical lines; the declivous portion of the apical tubercles, the humeral region, the lateral margins of the posterior two-thirds of the elytra and the scutellum are likewise

1) *Oxyrrhynchus* olim.

2) The intermediate legs are absent in this specimen.

dirty white; beneath the indistinct lateral stripe on the prosternum, just above the coxae, and the lateral margins of the meso- and metasternum dirty white.

Antennae slightly reaching beyond the apex of the rostrum.

Prothorax considerably narrower than the elytra at the shoulders, the sides subparallel, narrowing in faintly curved lines anteriorly, very slightly convex above, covered with pits which are smaller and less deep than those on the elytra.

Elytra rather strongly convex, broadest at the shoulders which are strongly developed and subangular; when seen from above the elytra are slightly narrowing in straight lines as far as the strongly developed apical tubercles, behind these the elytra are more strongly narrowing in slightly curved lines; the base of each elytron forms between the scutellum and the shoulders a rounded lobe which is neither turned upwards (covering the base of the prothorax) nor crenated. Each elytron shows two strongly raised costae, which extend from the basal lobe to the apical tubercle. Between the two costae and between the 1st costa and the sutural interstice there are two rows of large, deep, round pits; outside the 2nd costa many of the pits have an elongated shape.

The punctuation on the under surface and legs is not dense and shallow.

Hab. The Highlands of Padang (West-Sumatra). — A single male in the Leyden Museum, captured by Mr. J. Menzel.

Leyden Museum, April 1905.

List of Works published by E. J. BRILL, Leyden.

- Archiv (Niederländisches)** für Zoologie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—82.
 Band I—V. 8°. f 58.—
 ——— Supplementband I. 1881—1882. m. 1 Karte und 23 Taf. f 20.—
 (Enthaltend die zoologischen Ergebnisse der in den Jahren 1878 und 79 mit Schoner „Willem Barents“ unternommenen arktischen Fahrten).
- Blaauw (F. E.)**, A Monograph of the Cranes. Large folio. 1897.
 With coloured plates, put on stone by KEULEMANS from original watercolour sketches drawn from life by LEUTEMANN and KEULEMANS f 75.—
- Bouwstoffen** voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. 3 dln. 1851—66. 8°. f 18.70
- Max Weber**, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Band I—III. Band IV, Heft 1. f 84.—
- Museum d'histoire naturelle des Pays-Bas.** Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL. vol. I—XIV. 8°. f 59.50
- **F. A. Jentink**, Table alphabétique. 1881. f 4.—
- Vol. IX: Catalogue ostéologique des Mammifères. f 9.50
- Vol. X, 2^e partie: Catalogue ostéologique des Poissons, Reptiles et Amphibies par TH. W. VAN LIDTH DE JEUDE. 1898. 8°. f 1.75
- Vol. XI: Catalogue systématique des Mammifères (Singes, Carnivores, Ruminants, Pachydermes, Sirènes et Cétacés). f 3.50
- Vol. XII: Catalogue systématique des Mammifères (Rongeurs, Insectivores, Cheiroptères, Edentés et Marsupiaux). f 4.50
- Vol. XIII: Catalogue systématique des Mollusques, par R. HORST et M. M. SCHEPMAN. 1894, 99. 2 pts. . . . f 5.50
- Vol. XIV: Catalogue systématique de la collection d'oiseaux de feu Mr. J. P. VAN WICKEVOORT CROMMELIN, par F. A. JENTINK. 1894. 8°. f 1.50
- Notes** from the Leyden Museum, ed. by H. SCHLEGEL a. F. A. JENTINK. Vol. I—VIII. 1879—86. 8°. per vol. f 5.—
- Vol. IX—XXIV. 1887—1903. 8°. . per vol. f 7.50
- Index Vol. I—XX. 1879—1899 f 6.—
- Piaget (Dr. E.)**, Les Pédiculines. Essai monographique, 2 vol. 1880.
 vol. I: texte, vol. II: planches. gr. in-4°. En toile. . . . f 60.—
 ——— Supplément. 1885. gr. in-4°. En toile f 18.—
- Schlegel (H.)**, Monographie des Singes. 1876. 8°. f 4.75
- Oiseaux des Indes Néerl., décrits et fig. (f 34,80) gr. in-4°. f 25.—
- Snellen (P. C. T.)**, De vlinders van Nederland, Microlepidoptera, systematisch beschreven. 2 dln. 1882. gr. 8°. Met 14 pl. . f 15.—

7209

NOTES

FROM THE

LEYDEN MUSEUM

EDITED

BY

Dr. F. A. JENTINK,

Director of the Museum.

VOL. XXV.

Nº. IV.

LATE E. J. BRILL
PUBLISHERS AND PRINTERS

LEYDEN.

Published 5 August 1905.

LIST OF CONTENTS.

Part IV — Vol. XXV.

	Page
Note XV. Suite des descriptions préliminaires des nouvelles espèces de Poissons recueillis au Bornéo central par M. le Dr. A. W. Nieuwenhuis en 1898 et en 1900. Par Madlle C. M. L. Popta, Docteur ès Sciences	171.
Note XVI. Zoological results of the Dutch Scientific Expedition to Central-Borneo. — The Reptiles. By Dr. Th. W. van Lidth de Jeude. — Part I. Lizards	187.
Note XVII. The hitherto known African species of the genus <i>Helota</i> . By C. Ritsema Cz.	203.
Note XVIII. Second supplementary list of the described species of the genus <i>Helota</i> . By C. Ritsema Cz.	216.
Note XIX. Two new species of Cicindelidae. By Dr. Walther Horn.	219.
Note XX. Passalidarum synonymia. Kritische Revision der von Kuwert und anderen Autoren aufgestellten Gattungen und Arten. Von Richard Zang. — I.	221.
Note XXI. Zwei neue Passaliden aus den Gattungen <i>Comacupes</i> Kp. und <i>Aceracus</i> Kp. Von Richard Zang	233.
Note XXII. <i>Haplochilus Sarasinorum</i> , n. sp. Beschrieben von Dr. Canna M. L. Popta. — (Mit Abbildung)	239.
Index	249.
Titlepage and Contents	I—VI.

NOTE XV.

SUITE DES DESCRIPTIONS PRÉLIMINAIRES DES
NOUVELLES ESPÈCES DE POISSONS RECUEILLIES
AU BORNÉO CENTRAL
PAR M. LE DR. A. W. NIEUWENHUIS
EN 1898 ET EN 1900 ¹⁾.

PAR

Mad^{lle} C. M. L. POPTA,

Docteur ès sciences.

Avril 1905.

Barbus lineatus, n. sp.

3 exemplaires, longs de 98, 105 et 106 mm.

La hauteur du corps est égale à la longueur de la tête, qui est comprise $3\frac{1}{10}$ à $3\frac{6}{11}$ fois dans la longueur totale du corps ²⁾; le diamètre des yeux est compris $3\frac{1}{3}$ à $3\frac{2}{3}$ fois dans la longueur de la tête; la distance interorbitaire mesure 1 à $1\frac{1}{6}$ fois le diamètre des yeux.

Le museau a, en avant des narines, une petite concavité transversale et latéralement s'en remarquent des bourrelets, en dessus des côtés du museau. Il y a quatre barbillons, les deux rostraux mesurent $\frac{1}{3}$ — $\frac{5}{12}$ du diamètre des yeux, les deux maxillaires $\frac{1}{2}$ — $\frac{7}{12}$. En dessous du museau est une plaque ovale charnue. Le commencement de la nageoire dorsale est au milieu de la longueur totale du corps; le troisième rayon simple est dentelé en arrière. Il y a $3\frac{1}{2}$ séries d'écailles entre la ligne latérale et les nageoires ventrales.

1) Voir aussi: Notes Leyd. Mus. Vol. XXIV, p. 179. — Dans cette Note il y a une correction à faire, savoir: p. 183, ligne 1^e au lieu de: B. 10, D. $\frac{2}{7}$, lisez: B. 10, D. $\frac{1}{7}$.

2) Par „longueur totale du corps” j'entends toujours „non compris la nageoire caudale.”

La coloration est un jaune pâle; une large bande brune foncée est située longitudinalement sur les côtés; cette bande s'élargit triangulairement à l'extrémité du pédoncule caudal. Il y a une bande étroite brune foncée qui va le long de la ligne dorsale, de la tête jusqu'à la nageoire caudale.

En outre on remarque encore huit lignes brunes, dont deux se trouvent au-dessous, quatre au-dessus de la bande brune latérale et deux sur la bande elle-même. Le dessus de la tête et les opercules sont nuancés de brun, sauf une région en arrière des yeux et des joues qui possède la teinte jaunâtre générale. Les nageoires sont transparentes et sont de cette même couleur jaune pâle. La nageoire dorsale et la nageoire caudale sont très légèrement teintées de brun. La peau de la tête est froncée de très fines stries.

D. $3/8$, P. $1/17$, V. $1/9$, A. $3/5$, C. 19 et pet. lat., L. 1. 36 à 37, L. tr. $6/1/5\frac{1}{2}$.

Hab. le Bô.

Barbus Boulengerii, n. sp.

6 exemplaires, longs de 94—176 mm.

La hauteur du corps est comprise $3\frac{1}{5}$ — $3\frac{1}{4}$ fois, la longueur de la tête 4 — $4\frac{1}{3}$ fois dans la longueur totale du corps. Les yeux entrent $3\frac{3}{19}$ — $3\frac{3}{17}$ fois dans la longueur de la tête, l'espace interorbitaire, qui est plan, mesure $1\frac{1}{11}$ — $1\frac{1}{4}$ fois le diamètre des yeux. Il y a quatre barbillons, les deux rostraux, comme les deux maxillaires, mesurent $1\frac{1}{11}$ — $1\frac{2}{3}$ fois le diamètre des yeux. La nageoire dorsale commence au milieu de la longueur totale du corps, son 4^e rayon simple est fortement denté en arrière. Il y a $2\frac{1}{2}$ séries d'écailles entre la ligne latérale et les nageoires ventrales, 16 écailles autour de la partie libre de la queue et 14 écailles entre la tête et le commencement de la nageoire dorsale.

La moitié supérieure du corps est brune et passe au jaune brun; la moitié inférieure est jaune; à la base de

chaque écaille dorsale et latérale il y a une ligne transversale, brune foncée. La partie inférieure de la nageoire dorsale est blanche, sa partie supérieure est brune. Les nageoires pectorales sont hyalines et jaunes-blanchâtres, nuancées de brun. Les nageoires ventrales et la nageoire anale sont hyalines et jaunes-blanchâtres; leur base est blanche. La nageoire caudale est jaune-blanchâtre avec deux bandes brunes intermarginales, l'une le long de la partie supérieure, l'autre le long de la partie inférieure.

B. 3, D. $4/8\frac{1}{2}$, P. $1/14$ à $1/15$, V. $1/8$, A. $3/5\frac{1}{2}$, C. 19 et pet. lat., L. l. 34. L. tr. $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}/1/4\frac{1}{2}$.

Hab. le Bongan 3 ex., le Howong 1 ex., le Bö 2 ex.

Barbus hampal, Cuv. & Val. var. nov. *bifasciata*.

1 exemplaire, long de 189 mm.

Il y a 28 écailles dans la ligne latérale. La coloration est brune en dessus; sur les flancs elle passe au jaune, en dessous elle est jaune. Le bord antérieur de la nageoire dorsale et les bords supérieur et inférieur de la nageoire caudale sont noirs. Il y a deux bandes transversales, noires, l'une se dirige du commencement de la nageoire dorsale jusqu'au commencement des ventrales, l'autre se trouve sur la queue, au milieu de la partie libre du pédoncule caudal.

Hab. le Bö.

Barbus hampal, Cuv. & Val. var. nov. *bimaculata*.

10 exemplaires, longs de 96—152 mm.

Il y a 25 à 27 écailles dans la ligne latérale. La coloration est brune violette en dessus, sur les flancs elle passe au jaune clair ou au rouge-jaune; en dessous elle est jaune claire ou rouge-jaune. Le bord antérieur de la nageoire dorsale et les bords supérieur et inférieur de la nageoire caudale sont noirs, il y a deux grandes taches, placées transversalement sur les côtés, l'une au-dessous de la moitié postérieure de la base de la nageoire dorsale et même un

peu plus loin, l'autre sur les 2 premiers tiers de la partie libre du pédoncule caudal.

Hab. le Howong 3 ex., le Bö 4 ex., le Kajan 3 ex.

Rasbora Vaillantii, n. sp.

20 exemplaires, longs de 79—155 mm.

La hauteur du corps aussi bien que la longueur de la tête sont comprises 4 à $4\frac{2}{7}$ fois dans la longueur totale du corps. Les yeux sont compris $3\frac{1}{2}$ à 4 fois dans la longueur de la tête; la distance interorbitaire mesure $1\frac{1}{2}$ à $1\frac{2}{3}$ fois le diamètre des yeux. Le commencement de la nageoire dorsale est plus rapproché de la base de la nageoire caudale que de l'extrémité antérieure de la bouche; il est plus près aussi des nageoires ventrales que de la nageoire anale.

Les nageoires pectorales ont la même longueur que la tête. Il y a une écaille entre la ligne latérale et les nageoires ventrales; la ligne transversale du pédoncule caudal compte $4\frac{1}{2}/1/1\frac{1}{2}$ écailles.

Le corps est brun ou rouge-brun en dessus, jaune ou rouge-jaune en dessous; sur les côtés il y a une bande brune foncée, moins large à la partie antérieure qu'à la partie postérieure; cette bande ne se prolonge ni sur la tête, ni sur la nageoire caudale, elle se termine devant les écailles de la base de la nageoire caudale; en outre il y a latéralement une ligne très fine, d'abord au-dessus de la bande brune, puis coïncidant avec cette bande. Sur le dos, le long de la ligne dorsale, il y a de même une bande brune foncée. Sur la partie postérieure de la ligne ventrale il y a une bande étroite, qui commence au début de la nageoire anale où elle est bifurquée, pour aller des deux côtés de cette nageoire, former ensuite une seule bande et finir au début de la nageoire caudale. Les écailles du dos et des flancs sont bordées de brun foncé. Les préopercules sont jaunes ou rouges-jaunes, les opercules ont une tache brune foncée. La nageoire caudale a un fin bord brun foncé dans sa partie bifurquée; elle a une teinte brune sur les régions

inféro-antérieure et supéro-antérieure. Les nageoires sont hyalines. Au-dessus de chaque oeil il y a une petite tache noire.

B. 3, D. $2/7$, P. $1/15$, V. $2/8$, A. $3/5$ à $3/6$, C. $1/17/1$ et pet. lat. L. l. 27—30, L. tr. $4\frac{1}{2}/1/3\frac{1}{2}$.

La plupart ont 29 écailles sur la ligne latérale.

Hab. le Bō.

Rasbora Volzii, n. sp.

11 exemplaires, longs de 63—122 mm.

La hauteur du corps et la longueur de la tête sont comprises 4 à $4\frac{4}{11}$ fois dans la longueur totale du corps. Les yeux sont compris $3\frac{3}{7}$ à $4\frac{1}{9}$ fois dans la longueur de la tête, la distance interorbitaire mesure $1\frac{3}{7}$ à $1\frac{7}{9}$ fois le diamètre des yeux. Le commencement de la nageoire dorsale est au milieu de la distance, qui sépare la base de la nageoire caudale et l'extrémité antérieure de la bouche. Elle est beaucoup plus rapprochée des nageoires ventrales que de la nageoire anale. Les nageoires pectorales sont les $\frac{4}{5}$ ou les $\frac{33}{37}$ de la longueur de la tête. Il y a une écaille entre la ligne latérale et les nageoires ventrales. La ligne transversale du pédoncule caudal compte $3\frac{1}{2}/1/1\frac{1}{2}$ écailles.

Le corps est brun en dessus, jaune en dessous; latéralement la couleur passe du brun au jaune. Sur les flancs il n'y a pas de bande, mais une ligne très fine, le mieux visible dans la partie postérieure. Sur le dos, le long de la ligne dorsale, il y a une bande brune foncée. Sur la partie postérieure de la ligne ventrale il y a une bande étroite, qui commence au début de la nageoire anale, où elle est bifurquée, passe des deux côtés de cette nageoire, s'unit ensuite en une seule bande et se termine au début de la caudale. Les écailles du dos sont bordées de brun foncé, cependant les écailles des flancs sont brunes foncées à la base, les préopercules sont jaunes, les opercules sont foncées.

La nageoire caudale a le bord de la partie bifurquée brun foncé, et une teinte brune dans les régions inféro-

antérieure et supéro-antérieure. Les nageoires sont hyalines avec les rayons un peu foncés. Au-dessus de chaque oeil il y a une petite tache noire.

B. 3, D. 2/7, P. 1/14, V. 2/8, A. 3/5, C. 1/17/1 et pet. lat., L. l. 29 à 32, L. tr. $4\frac{1}{2}/1/2\frac{1}{2}$.

Hab. le Bongan 4 ex., le Howong 7 ex.

Rasbora Volzii, var. nov. *fasciata*.

1 exemplaire, long de 126 mm.

Une bande brune foncée sur les flancs; cette bande est interrompue sur quelques écailles au début du pédoncule caudal libre, comme si la bande avait été effacée en cet endroit. P. 1/16.

Hab. le Kajan.

Rasbora trifasciata, n. sp.

9 exemplaires, longs de 37—59 mm.

La hauteur du corps aussi bien que la longueur de la tête sont comprises $3\frac{7}{11}$ —4 fois dans la longueur totale du corps. Les yeux sont compris $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{2}{3}$ fois dans la longueur de la tête, la distance interorbitaire mesure $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{5}{8}$ fois le diamètre des yeux. Le commencement de la nageoire dorsale est plus rapproché de la base de la nageoire caudale que de l'extrémité antérieure de la bouche, il est plus près des nageoires ventrales que de l'anale. Les nageoires pectorales mesurent $\frac{7}{9}$ — $\frac{9}{11}$ de la longueur de la tête. Il y a 2 écailles entre la ligne latérale et les nageoires ventrales; la ligne transversale du pédoncule caudal compte $3\frac{1}{2}/1/1\frac{1}{2}$ écailles.

La couleur est brun-jaunâtre en dessus, le bord des écailles plus foncé, la couleur est jaune tendre en dessous; la tête est brune en dessus, au-dessus de chaque oeil il y a une petite tache noire; il y a une bande brune foncée sur la ligne dorsale de la tête à la nageoire caudale; il y a une bande longitudinale, brune foncée, partout de la même largeur, sur les flancs; la bande n'est pas sur la tête,

ni sur la nageoire caudale, mais elle se termine en une tâche ronde brune foncée sur la base de la nageoire caudale; en outre il y a latéralement une ligne longitudinale très fine, d'abord au-dessus de la bande brune, puis coïncidant avec le bord supérieur de cette bande; il y a une bande brune foncée en arrière sur la ligne ventrale, la bande commence bifurquée, latéralement au-dessous de la base de la nageoire anale, et se continue simple et peu prononcée encore un peu en arrière de l'anale. Il y a une tache brune sur les opercules. Les nageoires sont hyalines, dans quelques individus un peu rougeâtres.

B. 3, D. 2/7, P. 1/13, V. 2/7, A. 3/5, C. 1/17/1 et pet. lat. L. l. 27/2, L. tr. $4\frac{1}{2}/1/3\frac{1}{2}$.

Hab. le Bō.

Luciosoma Weberii, n. sp.

2 exemplaires, longs de 226 et 256 mm.

La hauteur du corps est comprise $4\frac{5}{8}$ à $4\frac{1}{8}$ fois, la longueur de la tête $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{5}$ fois dans la longueur totale du corps. Les yeux sont compris $4\frac{2}{3}$ fois dans la longueur de la tête, $2\frac{1}{9}$ à $2\frac{1}{10}$ fois dans la partie post-oculaire; la distance interorbitaire mesure $1\frac{2}{3}$ fois le diamètre des yeux. Il y a quatre barbillons, les deux rostraux sont $3\frac{1}{2}$ à $3\frac{2}{3}$ fois plus longs que le diamètre des yeux, les deux maxillaires mesurent 2 fois le diamètre des yeux.

La nageoire dorsale est élevée. Les nageoires pectorales sont allongées. Le deuxième rayon des ventrales est long, le premier est court. Il y a $2\frac{1}{2}$ à 3 écailles entre la ligne latérale et les nageoires ventrales et 7 écailles sur la ligne transverso-caudale. Entre la tête et la nageoire dorsale se trouvent 24 écailles.

La coloration est olive en dessus avec le bord des écailles brun foncé et jaune en dessous. Latéralement se trouve une bande brune foncée longitudinale, qui commence au bord antérieur du museau et s'unit à la fin avec la bande du lobe supérieur de la nageoire caudale. Sur la ligne

latérale se trouvent 9 petites taches brunes, foncées, éloignées les unes des autres, et qui cessent devant la nageoire anale. Les nageoires sont jaunes, les rayons des nageoires dorsale et pectorales sont un peu teintés d'olive, la nageoire caudale a au milieu de chaque lobe une bande longitudinale olive foncée.

B. 3, D. 2/7, P. 1/14, V. 2/8, A. 3/6, C. 1/17/1 et pet. lat. L. 1. 45, L. tr. $5\frac{1}{2}/1/4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$.

Hab. le Boelit.

Luciosoma Pellegrinii, n. sp.

11 exemplaires, longs de 151—265 mm.

La hauteur du corps est comprise $4\frac{1}{4}$ à $4\frac{3}{4}$ fois, la longueur de la tête $4\frac{1}{2}$ —5 fois dans la longueur totale du corps. Les yeux sont compris 4 à $4\frac{1}{2}$ fois dans la longueur de la tête, $1\frac{11}{13}$ à $2\frac{1}{6}$ fois dans la partie post-oculaire; la distance interorbitaire est $1\frac{1}{2}$ à $1\frac{9}{10}$ fois le diamètre des yeux. Il y a quatre barbillons; les deux rostraux mesurent 3 à 8 fois le diamètre des yeux, les deux maxillaires $1\frac{5}{9}$ à $2\frac{8}{9}$ fois. Le deuxième rayon des nageoires ventrales est allongé. Il y a $1\frac{1}{2}$ à 2 écailles entre la ligne latérale et les nageoires ventrales et 7 écailles sur la ligne transverso-caudale. Entre la tête et la nageoire dorsale se trouvent 21 écailles.

La coloration est olive en dessus (le bord des écailles plus foncé) et jaune en dessous. Latéralement se trouve une série droite, longitudinale, de taches d'un brun noirâtre, qui ne se montre pas sur la tête; il y a cependant des régions brun-noirâtres sur les opercules. Sur la ligne latérale se trouvent 4 à 8 petites taches brun-noirâtres, qui sont éloignées les unes des autres. Les nageoires sont jaunes; la dorsale et l'anale ont une bande brun-noirâtre, la moitié antérieure d'un certain nombre de rayons pectoraux est brun-noirâtre et la caudale a les deux tiers antérieurs de ses rayons teintés de brun-noirâtre, ce qui est visible surtout sur les quatre rayons courts du milieu.

B. 3, D. 2/7, P. 1/14 à 1/15, V. 2/8, A. 3/6 à 3/8
 C. 1/16—17/1. L. l. 41 à 42, L. tr. $5\frac{1}{2}/1/4\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$.
Hab. le Bô.

Nematabramis Steindachnerii, n. sp.

4 exemplaires, longs de 127—141 mm.

La hauteur du corps est comprise $3\frac{6}{7}$ — $4\frac{1}{6}$ fois dans la longueur totale du corps, la longueur de la tête $4\frac{7}{11}$ — $4\frac{5}{6}$ fois. Le diamètre des yeux est compris $4\frac{1}{5}$ fois dans la longueur de la tête et leur distance mesure $1\frac{5}{8}$ fois leur diamètre. Il y a deux barbillons rostraux, un de chaque côté, ils mesurent $1\frac{1}{4}$ fois la longueur de la tête. Les membranes des ouïes sont unies à l'isthme, l'incision, qui les sépare, s'étend jusqu'à la ligne verticale, qui part du bord postérieur de la pupille de l'œil. La nageoire dorsale est médiocre, sans épine forte, elle commence opposée au 5^e rayon de la nageoire anale; les nageoires pectorales mesurent le $\frac{1}{4}$ de la longueur totale du corps. Il y a 24 écailles entre la tête et la nageoire dorsale, une écaille entre la ligne latérale et les nageoires ventrales, $3\frac{1}{2}/1/1\frac{1}{2}$ dans la ligne transverso-caudale.

La coloration est brune en dessus, jaune en dessous; les écailles sont finement bordées de brun foncé; la ligne dorsale a une bande étroite de brun foncé; au milieu des flancs se trouve une bande irrégulièrement large d'un brun foncé; cette bande des flancs est droite en dessus, mais vers le dessous elle est irrégulièrement large, sans contour déterminé; le dessus de la tête est brun foncé, de même qu'une tache sur l'opercule, une tache transversale traversant la bande latérale, au-dessus de l'extrémité du premier tiers des nageoires pectorales, et une tache triangulaire sur le pédoncule caudal, à l'extrémité de la bande latérale. Les nageoires sont hyalines avec les rayons très peu teintés de brun.

B. 3, D. 2/9 ou 2/10, P. 1/12, V. 1/5/1, A. 3/16 ou 3/17, C. 1/17/1 et pet. lat. L. l. 37 ou 38, L. tr. $6\frac{1}{2}/1/2$.
Hab. le Kajan.

Homaloptera Tate Reganii, n. sp.

1 exemplaire, long de 85 mm.

La hauteur du corps est comprise $7\frac{11}{17}$ fois dans la longueur totale du corps, la longueur de la tête y entre $4\frac{9}{14}$ fois. Les yeux sont compris 7 fois dans la longueur de la tête, et 2 fois dans la partie post-oculaire; la distance interorbitaire est la $\frac{1}{2}$ de la largeur de la tête. Au-dessous de la tête se trouvent 6 barbillons charnus, épais, de longueur égale, ils mesurent le diamètre de l'œil: quatre sont rostraux et deux maxillaires. La nageoire dorsale commence en avant de la moitié de la longueur totale du corps, de même en avant de la ligne verticale du début des nageoires ventrales; les nageoires pectorales atteignent les ventrales. Les écailles sont carénées, il y en a 14 sur une série longitudinale entre l'occiput et la nageoire dorsale, 5 entre la ligne latérale et le milieu de la base des nageoires ventrales, $3\frac{1}{2}/1/3\frac{1}{2}$ dans la ligne transverso-caudale.

La couleur du corps est brun foncé en dessus, rose en dessous, les nageoires dorsale et anale sont brun foncé, les nageoires pectorales et ventrales ont leur dessus brun foncé, leur dessous jaune doré en avant, rose en arrière à l'extérieur, brun foncé en arrière à l'intérieur; la nageoire caudale est brun foncé; à environ la moitié de sa longueur il y a une tache blanche en bas et une tache blanche en haut, la tache d'en bas est située un peu plus en arrière que la tache d'en haut, de même les parties postérieures des lobes sont blanches.

D. 3/8, P. 8/12, V. 2/8, A. 2/5, C. 19 et pet. lat., L. l. 64, L. tr. 6/1/7.

Hab. le Bô.

Neogastromyzon, n. g.

La forme du corps est allongée, au milieu sa hauteur égale sa largeur, le côté ventral est aplati, dans un même

plan avec le dessous des nageoires pectorales et ventrales. Il y a 4 petits barbillons rostraux, insérés sur le dessous du rostrum, entre la paire interne sont développées trois grandes papilles. La fente de la bouche est courbée, inférieure. La lèvre supérieure est cachée sous le bord rostral inférieur. La lèvre inférieure, située au-dessous de la mandibule, n'en couvre pas tout-à-fait le côté externe; cette lèvre porte 9 grandes papilles, situées en ligne courbe, les trois du milieu sont les plus grandes et situées vis-à-vis des trois papilles du bord rostral inférieur. A chaque extrémité de la fente de la bouche se trouve une petite pelote charnue triangulaire, qui porte à chaque coin de sa base large une grande papille. En arrière de la lèvre inférieure est un creux transversal, profond, dirigé vers derrière, et formé par un repli transversal de la peau. La nageoire dorsale est courte; les pectorales et les ventrales ont un grand nombre de rayons et sont situées horizontalement; entre les bases des pectorales et ventrales se trouve un repli latéral de la peau; les ventrales sont unies.

Neogastromyzon Nieuwenhuisii, n. sp.

1 exemplaire, long de 63 mm.

La hauteur du corps est comprise 5 fois dans sa longueur totale, sa largeur y entre même 5 fois, la longueur de la tête $4\frac{6}{11}$ fois. Les yeux sont compris $6\frac{2}{7}$ fois dans la longueur de la tête, $1\frac{5}{7}$ fois dans la partie post-oculaire; la distance interorbitaire est les $1\frac{1}{20}$ de la largeur de la tête. Il y a quatre barbillons rostraux, longs environ la $\frac{1}{2}$ du diamètre de l'œil. La nageoire dorsale commence en arrière de la moitié de la longueur totale du corps et en arrière de la ligne verticale du début des nageoires ventrales; les nageoires pectorales n'atteignent pas les ventrales. Les écailles ne sont pas carénées. Il y a environ 52 écailles sur une série longitudinale entre l'occiput et la nageoire dorsale, 13 écailles entre la ligne latérale et le milieu de la base des nageoires ventrales, 21 dans la ligne transverso-caudale.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

La coloration du tronc et de la queue est jaune en dessus et latéralement avec 12 bandes transversales, brunes, irrégulières; par-ci par-là il y a une bande qui se bifurque ou deux qui s'unissent. La tête en dessus et latéralement est marbrée de jaune et d'olive, en lignes méandriques; l'extrémité du rostrum est jaune. Le dessous du corps et de la tête est jaune; la partie médiane ventrale est sombre, peut-être par suite de sa translucidité qui fait entrevoir les entrailles; les plis latéraux et le pli transversal de la peau sont rouges. La nageoire dorsale est jaune avec les rayons bruns, les nageoires pectorales sont en dessous jaunes, en dessus jaunes avec quelques rayons olives en avant, les nageoires ventrales sont en dessous jaunes, en dessus jaunes avec quelques rayons bruns en avant, la nageoire anale est jaune, la nageoire caudale est jaune avec quelques bandes brunes, transversales, irrégulières.

D. 2/7, P. 1/24, V. 18, A. 2/5, C. 1/15/1 et pet. lat., L. l. 90, L. tr. 21/1/10 (au début de la nageoire dorsale).

Hab. le Howong.

Nemachilus longipectoralis, n. sp.

3 exemplaires, longs de 40—50 mm.

La hauteur du corps est comprise $6\frac{3}{9}$ fois dans la longueur totale du corps, la longueur de la tête $4\text{--}4\frac{1}{4}$ fois. Les yeux sont compris $3\frac{3}{4}\text{--}4$ fois dans la longueur de la tête; $1\frac{1}{2}\text{--}1\frac{1}{3}$ fois dans la partie post-oculaire; la distance interorbitaire est les $\frac{9}{16}$ de la plus grande largeur de la tête. Il y a 6 barbillons: 4 rostraux et 2 maxillaires; les rostraux internes mesurent la $\frac{1}{2}$ de la longueur de la tête, les externes les $\frac{7}{9}$ et les maxillaires les $\frac{5}{9}$. La nageoire dorsale commence en avant de la moitié de la longueur totale du corps et en avant de la ligne verticale du début des nageoires ventrales. Les nageoires pectorales sont allongées, elles dépassent la base des nageoires ventrales. La nageoire anale atteint presque les petits rayons latéraux de la caudale. La ligne transverso-caudale compte 12/1/12

écailles, et il y en a 13 entre la ligne latérale et les nageoires ventrales.

Le corps est jaune avec 16—18 bandes transversales, brunes, étroites sur les flancs; sur le dos il y a seulement 12—14 bandes, car les bandes latérales transversales au-dessous et en avant de la dorsale s'unissent deux à deux vers le dos. Le dessus de la tête et les opercules sont brunes, les joues et les préopercules sont jaunes, le sillon ventral est brun sauf une petite portion en avant des nageoires ventrales. Les nageoires sont jaunes hyalines, avec les rayons bruns-jaunâtres, la nageoire dorsale a une série de punctuations brunes foncées, une à chaque rayon, la série est à quelque distance et parallèle au bord supérieur; la nageoire caudale a une petite tache brune foncée au milieu de sa base et 2 ou 3 lignes brunes courbées sur sa partie non bifurquée.

B. 3, D. $3/9\frac{1}{2}$, P. $1/11$, V. $1/7$, A. $3/5\frac{1}{2}$, C. $1/17/1$ et pet. lat., L. l. 105, L. tr. $18/1/24$.

Hab. le Mahakam supérieur.

Parophiocephalidae, n. f.

La forme du corps est allongée, les écailles sur la tête sont plus grandes que sur le tronc et sur la queue. Il y a une nageoire dorsale courte et une nageoire anale longue, toutes deux sans épines, les nageoires ventrales sont thoraciques, elles se composent de deux rayons simples, dont le premier est inarticulé et de quatre rayons bifurqués. Les os pelviens sont légèrement liés à l'arc claviculaire, l'arc pectoral suspend au crâne, il n'y a pas d'arc mesocoracoïde, les os pariétaux sont séparés par l'os supraoccipital, le nombre des vertèbres est environ de 32, elles ont toutes des parapophyses, les vertèbres caudales possèdent des côtes. Il y a quatre branchies, il existe une cavité non divisée au-dessus de la cavité branchiale, il y a une vessie nata-toire; il y a une cavité caudale, traversée par des parapophyses et en connexion avec la cavité abdominale par

un trou de chaque côté des premiers parapophyses caudales.

Parophiocephalus, n. g.

La forme du corps est allongée, la tête est en avant un peu déprimée, en arrière ronde, le tronc est au début subcylindrique, puis comprimé, la queue est comprimée. Les écailles sur la tête sont grandes et irrégulières, les écailles du tronc et de la queue sont médiocres, la partie visible des membranes des ouïes est couverte d'écailles. La tête est pourvue de trous muqueux, les yeux sont latéraux, la fente de la bouche est en dessus et latérale; quand la bouche est fermée elle laisse une petite ouverture médiane, la mâchoire supérieure est extensible, la mâchoire supérieure et la mâchoire inférieure portent des dents. Les ouvertures branchiales sont larges, les membranes des ouïes sont unies au-dessous de l'isthme. Il n'y a pas de ligne latérale visible, le nombre des vertèbres est de 32, il n'y a pas de pseudo-branchies, l'estomac à un cul de sac, il y a deux appendices pyloriques.

Parophiocephalus unimaculatus, n. sp.

52 exemplaires, longs de 38—82 mm.

La plus grande hauteur du corps est comprise $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ fois dans la longueur totale du corps, la longueur de la tête y entre $2\frac{4}{5}$ — $3\frac{1}{6}$ fois. Les yeux sont compris $3\frac{1}{5}$ —5 fois dans la longueur de la tête, $1\frac{4}{5}$ — $2\frac{3}{4}$ fois dans la partie post-oculaire, la distance interorbitaire mesure un peu plus que la moitié de la plus grande largeur de la tête. La nageoire dorsale débute aux $\frac{2}{3}$ de la longueur totale du corps, ou très peu en arrière des $\frac{2}{3}$. Les côtés internes des nageoires ventrales sont unis ensemble et avec la poitrine dans la ligne médiane; le premier rayon est court, inarticulé, non bifurqué et lié au deuxième, celui-ci est allongé, non bifurqué et entre 3—4 fois dans la longueur totale du corps. Il y a 17 écailles autour du pédoncule caudal. La

couleur est sur les vivants un peu variable, surtout bleu. La couleur est dans l'alcool d'un olive tendre jusqu'à un olive sombre en dessus, d'un jaune clair jusqu'à un olive sombre en dessous, d'un olive tendre jusqu'à un olive sombre avec une bande jaune olivâtre plus ou moins distincte latéralement. Il y a une tache ronde à la base de la nageoire caudale. En dessous de la tête il y a une bande violette sombre. Les nageoires pectorales ont deux bandes transversales sur leur base, l'une olive sombre, l'autre blanche. La dorsale, l'anale et la caudale ont une ponctuation noire sur la membrane entre les rayons.

Hab. le Howong et le Kajan.

Tetrodon Hilgendorfi, n. sp.

6 exemplaires, longs de $62\frac{1}{2}$ —99 mm.

La forme du corps est allongé-ovoïde; la longueur de la tête, mesurée jusqu'à la fente branchiale, est comprise $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ fois dans la longueur totale du corps. Les yeux sont compris $4\frac{1}{3}$ — $4\frac{1}{3}$ fois dans la longueur de la tête; ils sont un peu plus rapprochés de l'extrémité antérieure de la bouche que de la fente branchiale; leur bord inférieur touche la ligne horizontale, qui part de la fente de la bouche et qui passe le milieu transversale de la base des nageoires pectorales. La distance interorbitaire est plus grande que la longueur du museau. Les narines sont représentées de chaque côté par un petit tube, qui est bilobé au bout et qui se trouve beaucoup plus rapproché des yeux que de l'extrémité antérieure du museau. Le corps est couvert d'un grand nombre de petites épines; elles ne se trouvent pas sur le pédoncule caudal en arrière de la nageoire dorsale, ni sur le commencement du museau. La base de la nageoire anale est partiellement opposée à la partie postérieure de la nageoire dorsale, partiellement en arrière.

La couleur de la partie dorsale est jaune-brunâtre, vermiculée de brun foncé, avec deux taches longitudinales

d'un brun foncé au milieu et une bande transversale brune entre les yeux. Les $\frac{3}{4}$ supérieurs des côtés sont jaunes un peu brunâtre, avec de petites taches brunes foncées; le $\frac{1}{4}$ inférieur et le côté ventral sont jaunes avec des taches longitudinales brunes foncées; dans un des individus ces taches se sont écoulées sur le ventre, plus ou moins en lignes. Les nageoires sont jaunes, à l'exception de la caudale, qui est jaune-brunâtre avec des bandes transversales indistinctes.

D. 12—13, A. 11, P. 22, C. 11.

Hab. le Bō.

Tetrodon Bergii, n. sp.

1 exemplaire, long de 81 mm.

La forme du corps est allongé-ovoïde; la longueur de la tête, mesurée jusqu'à la fente branchiale, est comprise $2\frac{11}{25}$ fois dans la longueur totale du corps. Les yeux sont compris $4\frac{6}{11}$ fois dans la longueur de la tête; ils sont situés au milieu, entre l'extrémité antérieure de la bouche et la fente branchiale; leur bord inférieur touche la ligne horizontale qui part de la fente de la bouche et qui passe le milieu transversale de la base des nageoires pectorales. La distance interorbitaire est plus grande que la longueur du museau. Les narines sont représentées de chaque côté par un petit tube, qui est bilobé au bout et qui se trouve beaucoup plus rapproché des yeux que de l'extrémité antérieure du museau. Le corps est couvert d'un grand nombre de petites épines; elles ne se trouvent pas sur le pédoncule caudal, ni sur le commencement du museau. La base de la nageoire anale est presque tout-à-fait opposée à la partie postérieure de la nageoire dorsale.

La couleur est brune en dessus, jaune en dessous; les $\frac{3}{4}$ supérieurs des côtés sont bruns, le $\frac{1}{4}$ inférieur est jaune. Les nageoires sont jaunes, à l'exception de la caudale, qui est brune.

D. 14, A. 10, P. 22, C. 11.

Hab. le Boelit.

NOTE XVI.

ZOOLOGICAL RESULTS OF THE DUTCH SCIENTIFIC
EXPEDITION TO CENTRAL-BORNEO.

THE REPTILES

BY

Dr. Th. W. VAN LIDTH DE JEUDE.

Part I. LIZARDS.

The following pages contain an enumeration of the lizards collected in Borneo by the Dutch Borneo-Expedition, of which expedition Mr. J. Büttikofer was the zoologist, and also of the lizards collected by Dr. A. W. Nieuwenhuis during his travels in the interior of this island. The collections made during these expeditions were very graciously presented to the Leyden Museum of Natural History and form a valuable addition to our collections; so among the 37 species of lizards there are no less than 7 new species and moreover 8 species were hitherto not represented in our Museum. These last named 8 species are indicated in our list with an asterisk.

1. *Gymnodactylus consobrinus* Ptrs.

One young specimen, measuring 41 mm. from the tip of the snout to the vent, was captured by Dr. Nieuwenhuis in the neighbourhood of the River Bo.

2. *Gymnodactylus marmoratus* Kuhl.

Two very young specimens from Sintang.

* 3. *Aeluroscalabotes felinus* Gthr.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

One young specimen, measuring 45 mm. from snout to vent, collected by Dr. Nieuwenhuis on the Upper Mahakam.

Our specimen differs in coloration from Boulenger's description in having one median dorsal series of lighter dark-edged spots, flanked on each side with a series of smaller spots. These three series, the median and the two lateral ones, continuing on the tail.

Tail shorter than the body, vertically oval, broader in the middle than at the root, ending in a white coloured tip.

4. *Hemidactylus frenatus* D. & B.

Several specimens from Sintang.

5. *Hemidactylus nigriventris*, nov. spec.

Allied to *H. frenatus*, but differing from this species in the lepidosis of the tail and the presence of a fold along the sides of the belly.

Fingers free, moderately dilated, inner with sessile claw. Upper surfaces covered with small granules, largest on the snout; on the back these granules are intermixed with some irregularly scattered, small, round, convex tubercles always very much smaller than the ear-opening.

A distinct fold from axilla to groin.

Tail round, but slightly depressed at the base, and not depressed at all further backwards, tapering, covered above with very small smooth scales without enlarged or spinose tubercles, below with a median series of transversely dilated plates.

Rostral four-sided, nearly twice as broad as deep, with median cleft above; nostril pierced between the rostral and four nasals, the first labial being separated from the nostril by the first of these four nasals.

Ten upper- and twelve lower labials.

Mental large, triangular, two pairs of chin-shields, the first in contact behind the mental.

Grey above, underpart of head and gular region whitish, underparts of belly and limbs darker, middle of the belly and underpart of feet black, underpart of tail black, except 14 or 15 plates in the middle of the tail which are whitish.

One single specimen from Sintang.

From snout to vent 50 mm., tail 43 mm.

* 6. *Hemidactylus karenorum* Theob.

Snout obtusely pointed, longer than the distance between the eye and the ear-opening, $1\frac{2}{3}$ the diameter of the orbit; forehead slightly concave, ear-opening small, rounded. A slight fold along the flanks and another bordering the hind limb posteriorly. Inner digit well-developed, with 5 lamellae, middle finger with 10, first toe with 6, fourth toe with 13 infradigital lamellae. Upper surface of body covered with minute granules, intermixed with numerous small, convex, round tubercles. Tail depressed, flat below, with sharp denticulated lateral edge.

Uniform grey above, lower parts lighter.

Distance from snout to vent 57 mm., tail 66 mm.

A single specimen from the foot of the Goenoeng Kenepai.

I have long hesitated whether our specimen ought to be classed with *H. Garnoti* D. & B., but because of the presence of small, convex, round tubercles between the minute granules on the back, I think I am right in classing it with *H. karenorum*.

7. *Hemidactylus platyurus* Schneid.

Several specimens from Sintang.

8. *Gehyra mutilata* Wiegman.

Specimens from Sintang, Goenoeng Kenepai and by Dr. Nieuwenhuis from the rivers Howong and Upper Mahakkam.

9. *Gecko monarchus* D. & B.

Several specimens from Sintang.

* 10. *Ptychozoon Horsfieldii* Gray.

One single specimen, captured at Nanga Raoen, measuring 70 mm. between the tip of the snout and the vent, with the tip of the tail regenerated behind the thirteenth pair of lobes.

Our specimen differs from the specimens of *Ptychozoon homalocephalum* in our collections: in the total absence of convex tubercles among the scales of the back, as well as

in the absence of rings of conical tubercles on the upper part of the tail, and in the small number of the praeanal pores (only 11 in our specimen).

The lobes on both sides of the tail are not directed perpendicularly on the tail but obliquely directed backwards. Behind the nostril, which is pierced between the rostral, the first labial and three rather large nasals, there are, bordering the upper labials, three shields much larger than the scales on the snout. As the end of the tail is regenerated, I am unable to say whether the tail was widened at the end. In coloration our specimen quite agrees with Brehm's illustration of *P. homalocephalum* (Edition 1892 on page 42) and shows, besides the two round spots on the nape and large spots between the fore limbs, very distinct black bands on the upper part of the tail.

11. *Draco cornutus* Gthr.

Four specimens collected by Dr. Nieuwenhuis: 3 from the Upper Mahakkam, 1 from Long Bloe at the Upper Mahakkam.

12. *Draco volans* L.

Four specimens from Sanggau on the Kapoeas river, collected by Mr. Westeneng.

13. *Draco quinquefasciatus* Gray.

Three specimens collected by Dr. Nieuwenhuis: 2 (♂ and ♀) from Bloe, 1 (♂) from the Upper Mahakkam.

14. *Draco haematopogon* Gray.

Three specimens collected by Dr. Nieuwenhuis: 2 (♂ and ♀) from the Upper Mahakkam, 1 (♂) from Bloe.

* 15. *Draco cristatellus* Gthr.

One specimen by Dr. Nieuwenhuis on the Upper Mahakkam. I am not quite sure whether *D. cristatellus* Gthr. ought to be regarded as a distinct species, differing from *D. fimbriatus*. Our specimen agrees with Gunther's description in having a crested tail, the crest being formed by rather distant, triangular, pointed scales, which scales are by no means smaller than those reproduced in the figure of *D. cristatellus*. Our specimen has on both sides,

bordering the patagium, a series of somewhat larger, conical scales, as is generally to be met with in specimens of *D. fimbriatus*, and differs in this respect from Boulenger's description of the typical specimen of *D. cristatellus*, where is stated that no lateral series of enlarged scales is to be seen in that specimen. Still it may be doubted whether one may in every instance be guided by the presence or absence of such a series of enlarged scales. One of our specimens of *D. fimbriatus* (a very large female, already mentioned by Schlegel in his »Abbildungen") shows only two enlarged scales on each side of the back.

I find another reason for doubting the distinctness of the species *D. cristatellus* in the presence in our collection of two specimens of *D. fimbriatus*, one from Sumatra and one from Java, with crested tail; the crest in the Javanese specimen is formed by a series of elevated scales, lying consecutively one behind the other, and all larger and higher than the enlarged scales of the lateral series of the back; the crest in the Sumatra-specimen is formed by still larger scales, which however do not follow each other consecutively, but are separated from each other by one, two or three scales which are neither elevated nor enlarged.

16. *Goniocephalus liogaster* Gthr.

One half-grown specimen from Sambas, summit of Damoes (1200 M.), collected by Dr. Hallier.

17. *Goniocephalus grandis* Gray.

One female-specimen, collected by Dr. Nieuwenhuis on the Upper Mahakkam.

18. *Goniocephalus spec.*

One very young specimen from the Upper Mahakkam.

19. *Japalura nigrilabris* Ptrs.

One specimen from Sambas, Kampong Damoes, collected by Dr. Hallier, another by Dr. Nieuwenhuis on the Upper Mahakkam.

20. *Japalura ornata* Lidth.

One specimen by Dr. Nieuwenhuis from Long Bloe on the Upper Mahakkam.

21. *Calotes cristatellus* Kuhl.

Several specimens from different localities. In some specimens a very curious discoloration, probably resulting from the action of the formolaldehyd, is to be seen: the green colour having totally disappeared, and being replaced by a reddish brown colour; in one specimen the head and the tip of the tail are still greenish, the rest of the body being reddish brown.

22. *Ophisaurus Büttikoferi*, nov. spec.

Lateral teeth conical. Breadth of the azygos praefrontal three fourth the greatest width of the frontal, as broad as the interparietal and broader than the suture between frontal and interparietal. It is separated from the frontal by two praefrontals. Interparietal twice as broad as the parietals, very much broader than the occipital, which is very small. Three shields on a line from the nasal to the azygos praefrontal; five supraoculars. Ear-opening distinct, not larger than the nostril. Dorsal plates in 16 longitudinal and 105 transverse series; 12 of these longitudinal series keeled (the keels forming unbroken straight lines), the other four series smooth; the outer series partially covered by the lateral fold. Ventrals in 10 longitudinal series, smooth. No rudiments of limbs externally. Tail thrice as long as head and body, upper- and lower caudal scales strongly keeled, the keels forming unbroken straight lines.

Brown above, with a darker lateral band, this lateral band is continued on the tail and separated from the brown dorsal part by a light coloured demarcation line. On the interparietal a small blue spot, indicating the situation of the parietal-eye. On the beginning of the back irregular transverse series of bluish, black-edged spots. Lips and lower parts pale yellowish, a dark line below the eye, continuing on the lower labials and the gular region; a similar dark line below the corner of the mouth, and one below the ear-opening; the continuation of these stripes is a dark line, running on either side of the belly on to the vent.

From snout to vent 12,5 cm., total length 50 cm.

This species (which I dedicate to my friend Dr. J. Büttikofer, the zoologist of the Borneo-Expedition) is nearly allied to *Ophisaurus gracilis* Gray, but differs in the number of longitudinal dorsal series and in the much longer tail.

One single specimen from Mount Liang Koeboeng.

23. *Varanus Dumerilii* Schl.

One specimen from Nanga Raoen, and a very young specimen collected by Dr. Nieuwenhuis near the river Howong.

24. *Varanus salvator* Laur.

Dried specimens and specimens in spirits from Smitau and Pontianak.

25. *Tachydromus sexlineatus* Daud.

Several specimens from Mount Kenepai.

Several of our specimens have three frontonasals in stead of two of these shields, the middle one much smaller than the outer ones, in contact with the internasal as well as with the frontal. In one single specimen this third frontonasal is not in contact with the frontal, the two outer frontonasals meeting one another behind the azygos middle shield and separating it from the frontal. In this same specimen the anterior supraocular is not in contact with the loreal, the first supraciliary extending far anteriorly, and so shoving itself between supraocular and loreal. This abnormal specimen agrees in most regards so entirely with the other specimens, that I do not feel inclined to separate it from the named species.

26. *Mabuia multifasciata* Kuhl.

Specimens from Sintang, Smitau and the neighbourhood of the river Howong.

* 27. *Mabuia rudis* Boulenger.

One specimen from Sintang, and one specimen by Dr. Nieuwenhuis from Bloe.

28. *Lygosoma Büttikoferi*, nov. spec.

Section *Hinulia*. Body elongate, limbs well-developed, the distance between the end of the snout and the fore limb

is contained about once and a fourth in the distance between axilla and groin. Snout rather short, obtusely pointed. Lower eyelid scaly. Nostril pierced in a single nasal, no supranasals; frontonasal much broader than long, forming a narrow suture with the rostral; praefrontals generally forming a median suture (in one of our three specimens a small triangular scale, separated from the frontal, wedges itself in between the two frontonasals); frontal somewhat shorter than interparietal and frontoparietals together, its posterior part very narrowly pointed, in contact with two supraoculars; four supraoculars; nine supraciliaries; frontoparietals and interparietal distinct, subequal in length; parietals forming a suture behind the interparietal; no enlarged nuchals, but each of the parietals bordered by four scales of which the fourth (anterior) is very large. Ear-opening roundish, smaller than the eye-opening, without auricular lobes. Third to fifth upperlabial below, but not in contact with the eye. 24 rows of smooth scales round the middle of the body, dorsals largest. A pair of enlarged praeanal scales. The length of the hind limb a little larger than the distance between the tip of the snout and the fore limb. 22 smooth subdigital lamellae under the fourth toe; the adpressed limbs overlap. Tail thick, once and a fourth to once and a fifth as long as head and body.

Above reddish brown, with four longitudinal rows of darker spots, two on the middle of the back and one on each side, beginning behind the eye; lower parts uniformly light coloured.

Length from the tip of the	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
snout to the fore limb:	37 mm.	34 mm.	32 mm.
Length of the tail:	broken.	42 mm.	39 mm.

Three specimens were collected during the Borneo-Expedition at Liang Koeboeng.

29. *Lygosoma olivaceum* Gray.

Four specimens from Smitau and Nanga Raoen, one from the river Howong. One of the specimens from Nanga

Raoen with very small supranasals, the supranasal being a minute elongated scale, situated in the posterior upper corner of the nasal. Moreover this specimen has a row of three somewhat enlarged colourless scales at the heel and the outer side of the foot, the inner of these scales at the heel as large as three scales under the middle of the foot.

30. *Lygosoma vittatum* Edeling.

Three specimens from Sintang.

31. *Lygosoma Nieuwenhuisii*, nov. spec.

Section *Keneuria*. Habit lacertiform. The distance between the end of the snout and the fore limb is contained once and a fourth in the distance between axilla and groin. Snout rather elongate, pointed, somewhat depressed. Lower eyelid scaly. Nostral pierced in a single nasal, a small supranasal not in contact with its fellow. (In our single specimen the supranasal of the left side, though having only half the depth of the nasal, extends over the whole breadth of the nasal and is in contact with the nostril; the supranasal on the right side being a very small elongate shield, situated in the posterior upper half of the nasal shield). Frontonasal as long as broad, in contact with the rostral and with the frontal, the suture with the frontal very narrow; the frontal shorter than frontoparietal and parietals together, in contact with the first and second supraoculars; five supraoculars, second largest, fifth very small; nine supraciliaries, first largest, the others not much differing in length. Frontoparietals and interparietal distinct, the latter larger than the former, the parietals meeting behind the interparietal, each of them bordered by one nuchal and two temporals. One pair of nuchals. Fifth supralabial below the eye, the height of this supralabial nearly twice the height of the fourth supralabial. Ear-opening very small, with one small projecting pointed lobule on its anterior border. 24 smooth scales around the middle of the body, dorsal ones largest, especially the two median series. Scales on the praeanal region somewhat enlarged.

The adpressed hind limb reaches the elbow. No enlarged scale on the heel. Digits slender, with strong sharp claws, the distal phalanges strongly compressed; subdigital lamellae smooth, 18 under the fourth toe, the fourth and fifth lamellae (reckoned from the claw) being much longer than any of the other lamellae. The tail, regenerated at the tip, a little shorter than head and body.

Brownish above, with a bluish glossy hue and lighter and darker spots; below a uniform steelish blue; tail above with transverse dark bands, separated by lighter interspaces.

Length from the tip of the snout to the vent: 57 mm.

Length of the tail (regenerated at the tip): 55 mm.

One single specimen captured at Long Bloë by Dr. Nieuwenhuis.

This species is structurally very like the other species of the section *Keneuxia*, and probably very nearly related to R. Shelford's *Lygosoma Vyneri*, from which it differs o. a. in the number of scales round the body, the shorter frontal which in our species is in contact with the frontonasal and in the coloration.

I dedicate this beautiful species to Prof. Dr. A. W. Nieuwenhuis, to whom the Leyden Museum is indebted for so many valuable zoological objects.

* 32. *Lygosoma? Vyneri* Shelf.

Another specimen of *Lygosoma* (section *Keneuxia*), captured by Dr. Nieuwenhuis on the Upper Mahakkam, differs from the foregoing specimen in the following points: the scales round the body are larger and in 22 series; the praefrontals form a median suture before the frontal; the very small ear-opening is without auricular lobe; the distance between the end of the snout and the fore limb is contained once and two thirds in the distance between axilla and groin; the adpressed limbs overlap; the colour of the not very beautifully preserved specimen is a putty grey (perhaps in the living animal olive grey); several scales of the head edged with black; five black stripes over the

middle of the back between the longitudinal series of the scales; only three of these stripes on the sacral region and the beginning of the tail, the anterior and posterior part of the scales also of a blackish colour, the central quadrate putty grey, lower parts uniform grey, the upper parts of the median portion of the tail with dark transverse bands separated by lighter interspaces.

Though the frontal of our specimen is evidently smaller than the frontoparietals and interparietal together, and the parietals form a suture behind the interparietal, I do not think it improbable that this specimen belongs to *Lygosoma Vyneri*, described by R. Shelford in Ann. Mag. Nat. Hist. (7) Vol. 15, p. 208.

Length from the tip of the snout to the vent: 63 mm.

Length of the tail:

78 mm.

33. *Lygosoma Hallieri*, nov. spec.

Section *Homolepida*. Body rather elongate, limbs short, the distance between the end of the snout and the fore limb is contained about once and a half in the distance between axilla and groin. Snout short, obtuse. Lower eye-lid scaly. Nostril pierced in a single nasal. No supranasals; fronto-nasal broader than long, forming a broad suture with the rostral; praefrontals forming a median suture; frontal as long as the frontoparietals and the interparietal together, in contact with the two anterior supraoculars; four supraoculars; nine supraciliaries; frontoparietals and interparietal distinct, latter shield lozengeshaped, much smaller than the frontoparietals; parietals small, forming a suture behind the interparietal, not in contact with the supraoculars from which they are separated by the frontoparietal and another smaller shield next to it. No enlarged nuchals; third to fifth upperlabials below the centre of the eye, from which they are separated by a series of scales. Ear-opening roundish, rather large, smaller than the eye-opening. 40 smooth scales round the middle of the body, ventrals largest. Praeanals not enlarged. The length of the hind limb equals the distance between the anterior corner of the eye

and the fore limb, the adpressed limbs nearly meet; fourth toe longer than third, with 14 subdigital lamellae. Tail thick, somewhat more than once and a half the length of head and body.

Brown above, upper parts of the sides of body and tail brown with irregular lighter spots, lower parts and belly light coloured.

Distance from snout to vent: 37 mm.

Total length: 95 mm.

One single specimen captured at Poetoës Sibau.

Named after Dr. Hallier, the Botanist of the Expedition.

*34. *Tropidophorus Beccarii* Ptrs.

One specimen, captured by Dr. Nieuwenhuis near the river Howong and measuring 85 mm. from snout to vent, with a tail of 125 mm., has its upperparts of a brown colour, spotted or marbled with darker, its sides dark grey with some small white spots, its underparts white with dark vermiculations under the head; the underpart of the tail covered with dark brown light-edged scales; the soles of the feet dark brown.

This specimen has 32 rows of smooth scales round the middle of the body, the ventrals being the largest, the shields on the upperpart of the head being smooth.

Contrary to the description and the figure of the typical specimen, as well as to Boulenger's description, the prefrontals of this specimen do not form a suture, the frontonasal being in contact with the frontal. The length of the frontal in this specimen equals the length of frontoparietals, interparietal and parietals together, though in Peters' figure ¹⁾ of the typical specimen the length of the frontal is smaller than the length of frontoparietals and interparietal together, and Boulenger says: »frontal as long as or a little longer than frontoparietals and interparietal together”.

1) Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, Vol III, 1872, pl. IV, fig. 3.

A third point in which our specimen differs from the typical one is in the arrangement of the submental shields. Peters mentions one very large azygos submental, followed by one pair of submentals meeting in the middle line, and a second pair separated by one scale; but in the figure he gives (3^b) a scale is wedged in between the posterior part of the submental shields of the first pair, and the shields of the second pair do not touch one another but are separated by three scales. Now, in our specimen the submental shields of the first pair form a suture over their whole length, whilst the shields of the second pair form a suture over half the length, with a small triangular scale wedging itself in between the posterior half of these submentals.

35. *Tropidophorus iniquus*, nov. spec.

Another specimen of *Tropidophorus*, collected by Dr. Nieuwenhuis in the neighbourhood of the upper part of the Kajan river, measuring 96 mm. from snout to vent and with a mutilated tail of 82 mm., differs still more than the foregoing specimen from the description of *Tropidophorus Beccarii*.

The coloration of the upperparts of this specimen rather agrees with the coloration of our Howong-specimen, except in the colour which is (probably by the action of the formolaldehyd) dark grey in stead of brown. The underparts are white, without the vermiculations under the head; the posterior lower part of the tail and the soles of the feet are of a dark colour.

This specimen has 34 rows of scales round the middle of the body, the ventrals being the largest; but the scales on the back are not smooth as those of our Howong specimen nor do they show the glossy appearance peculiar to the scales of that specimen. The median part of the scale, which e. g. in *Tropidophorus Brookii* wears a distinct keel, is in our specimen provided with a groove flanked on each side by a swollen band, the breadth of these thicker bands with the groove in the middle measuring

about one third of the visible part of the scale. On the nuchal scales there are three swollen bands, one in the middle and two on the flanks, separated by two grooves.

Upper head-shields uneven, rugose. Snout long, pointed. A single frontonasal, much longer than broad, in contact with the rostral as well as with the frontal. Frontal as long as frontoparietals, interparietal and parietals together. The distance from the posterior point of the frontal to the tip of the snout once and a half the distance from the posterior part of the frontal to the posterior part of the suture between the parietals. Five supraoculars, first longest, fifth very small; six supraciliaries anterior to the fourth supraocular, the seventh in contact with it. Frontoparietals smaller than the interparietal, behind which the parietals form a suture. Fifth upper labial largest, in contact with the eye. A very large azygos postmental, followed by two pairs of large postmentals, both in contact with each other over the whole length. Third pair of submentals much smaller, separated by four scales, three of which are only a little smaller than the submentals themselves. A single large plate covers the praeanal region. The adpressed hind limb reaches between the wrist and the elbow. Subdigital lamellae smooth.

Though the foregoing specimen from the river Howong forms the passage between this specimen and the typical *Tropidophorus Beccarii* with regard to the disposition of the praefrontals, the submentals and the size of the frontal, still I see so many differences between our Kajan- and our Howong-specimen, especially in the form of the head-shields and of the scales on the back, that I think I am justified in describing this Kajan-specimen as the type of a new species.

* 36. *Tropidophorus Brookii* Gray.

Three specimens: one semi-adult, measuring 60 mm. from snout to vent and with a total length of 180 mm., and two young ones, with a total length of 100 mm., all collected at Nanga Raoen. In none of these three specimens do the

praefrontals form a suture together; in the largest one there is no suture to be seen between the parietals situated behind the interparietal. They all have a large azygos postmental, followed by three pairs of large postmentals, the shields of the first two pairs in contact over their whole length, those of the third pair separated by four much smaller scales.

37. *Tropidophorus micropus*, nov. spec.

Habit slender. Head-shields strongly striated. Snout long, pointed. A single frontonasal as long as broad. Two frontonasals forming a short suture before the frontal. Frontal longer than the frontoparietals and the interparietal together, in contact with three of the four supraoculars. Seven supraciliaries, first and second large, the others very small; no supraciliaries below the fourth supraocular.

Frontoparietals somewhat smaller than interparietal; parietals forming a suture behind interparietal. Fourth upper labial largest, with a groove running from the lower posterior corner diagonally to the higher anterior corner of this shield, which borders the eye. Tympanum broadly oval, larger than the eye-opening. 34 scales round the middle of the body, six longitudinal series of strongly keeled dorsals ending in a sharp point, lateral scales smaller, keeled in oblique series, ventrals in 6 series, smooth, as large as the scales on the middle of the back, larger than the lateral scales. The scales below the head smooth, those below the neck keeled, except the scales of the two middle rows. Scales of the tail all keeled, except the middle series of broad shields which are smooth. A single large praeanal scale. One azygos postmental followed by three pairs of large postmentals, the shields of the first and of the second pair in contact with each other, those of the third pair separated by four scales. Limbs slender; the distance between the posterior part of the eye to the fore limb much longer than the length of the fore limb.

The distance between the tip of the snout and the fore limb nearly as long as the distance between fore- and

hind limb. The fingers of the adpressed hind limb reach those of the fore limb. Subdigital lamellae smooth.

Brown above with lighter markings. Our specimen shows a broad yellow spot on the sacral part. Light below, under part of head and neck marbled with darker. Lower part of tail light, with irregular dark spots.

One single specimen was captured by Dr. Nieuwenhuis at Long Bloë, Upper Mahakkam, and measures 40 mm. from the tip of the snout to the vent; length of tail 48 mm.

Leyden Museum, May 1905.

NOTE XVII.

THE HITHERTO KNOWN AFRICAN-SPECIES
OF THE GENUS HELOTA

BY

C. RITSEMA Cz.

Helota guineensis Rits. ♂ and ♀.

Notes Leyd. Mus. Vol. XI, p. 108, ♀.

Length 13—16 mm. — Elongate; shining; fulvous, with the head and mandibles, a broad streak along the middle of the pronotum, the scutellum and the smaller apical half of the elytra black, the latter with a slight dark bronze hue; moreover the base of the pronotum and that of the elytra edged with black, the sides of the prothorax edged with dark fulvous; the 5 or 6 basal joints of the antennae fulvous, the succeeding joints from pitchy to black; the legs are black, with the basal half of the femora, a more or less distinct spot (sometimes wanting) on the middle of the tibiae, and the base of the claws fulvous; the black of the apical half of the elytra with a deep triangular incision at the suture.

Head strongly produced in front of the eyes, rather remotely covered with large ovate punctures on the slightly raised middle portion, more closely punctured near the eyes, very finely on the narrowed front portion.

Prothorax distinctly broader at the base than long, narrowing to the front in slightly convex lines; the anterior angles rounded and slightly prominent; the base broadly

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

bisinate, each sinuation divided into two smaller ones, median lobe subtruncate, the lateral angles acute. Upper surface remotely and irregularly punctured. Scutellum transverse, glossy and impunctate.

Elytra parallel, narrowly flattened along the sides, each of them provided with ten regular striae of rather small punctures which become slightly larger towards the sides but finer towards the end of the elytra; the interstices are impunctate; the 1st (sutural), 3rd, 7th and 9th interstices are distinctly raised on the apical portion, the 3rd and 9th extend to the apical margin.

Under surface: the triangular middle portion of the head is sparingly covered with fine but distinct punctures, the lateral portions are more strongly punctured; the sterna show some large punctures laterally and the elytral epipleurae some fine punctures along the inner margin of the basal fourth; the abdomen is nearly impunctate, the legs are impunctate.

♂. Legs more slender and more elongate than in the ♀; the underside of the anterior femora shallowly furrowed, covered on both sides of the smooth furrow with very minute warts; anterior tibiae flattened beneath, slightly curved in their apical half, the inner margin of the curvature fringed with fulvous hairs; intermediate tibiae with a minute triangular tooth at the end of the underside; posterior tibiae densely fringed on the underside of the apical third with fulvous hairs which increase in length towards the tip. — Ventral segments with a small group of hair-bearing punctures on both sides of the middle, the basal segment shallowly impressed along the middle, the impression provided with a small tuft of fulvous hairs, the apical segment broadly subtruncate posteriorly and with a large semi-ovate smooth impression in front of the truncation. — Elytra nearly conjointly rounded at the apex, slightly dehiscent at the suture, the posterior margin faintly sinuated, the 7th interstice sharply raised from one third from the base.

♀. Legs simple. — Ventral segments with a single hair-bearing puncture on both sides of the middle, the basal segment without tuft of fulvous hairs, the apical segment subtruncate posteriorly and slightly impressed along the middle. — Apices of elytra pointed, but slightly prolonged and narrowly dehiscent; the 7th interstice almost inconspicuously raised.

Hab. West Africa: Assinia, Accra and Abétifi. — Leyden Museum, Paris Museum and in the collections of Messrs. Alluaud, Neervoort van de Poll, Oberthür and Grouvelle.

Helota Sjöstedti Rits.

Notes Leyd. Mus. Vol. XXV, p. 163, ♂ and ♀.

Closely allied to the foregoing species but easily distinguishable

in the *male*-sex: by the much less strongly raised 7th elytral interstice and by the more narrowly rounded apices of the elytra;

in the *female*-sex: by the more strongly prolonged acutely pointed apices of the elytra.

There are specimens of this species which show a very distinct black spot in the fulvous basal half of the elytra at some distance from the base between the 3rd and 4th striae; in other specimens this spot is less distinct or nearly wanting, and in a male-specimen, belonging to the Berlin Museum of Natural History, no trace of it is discernable.

Hab. West Africa: Cameroon. — Stockholm Museum, Leyden Museum, Berlin Museum and in the collections of Messrs. Schenkling and Oberthür.

Helota africana Olliff, ♀.

Ann. & Mag. Nat. Hist. (5) XIII, p. 479. —

Waterhouse's Aid Ident. Insects, Pl. 153, fig. 3.

I have not seen the type-specimen of this species which comes from Angola and which belongs to the Lisbon

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Museum (Portugal), but in the collection of my friend René Oberthür is a *Helota*-specimen (♀) from Franceville (French Congo) which I believe to belong to *africana*.

It is allied to *guineensis* and *Sjöstedti* but differs from these species (in the female-sex) by the otherwise shaped apices of the elytra, these being obliquely truncate between the 3rd interstice and the suture; moreover its apical ventral segment is decidedly shorter and more broadly truncate at the apex.

Length 14 mm. — Elongate, narrowed in front and behind; shining; fulvous, with the head and mandibles, a broad streak along the middle of the pronotum, the basal edge of the pronotum and that of the elytra, the scutellum, a spot on the elytra at some distance from the base between the 3rd and 4th striae and the greater apical half of the elytra black, the latter with a slight dark bronze hue; the sides of the prothorax edged with dark fulvous; the 5 or 6 basal joints of the antennae fulvous, the succeeding joints from pitchy to black; the legs ¹⁾ black, with the greater basal half of the femora and a broad ring around the middle of the tibiae fulvous.

Head strongly produced in front of the eyes, remotely covered with large ovate punctures on the slightly raised middle portion, more closely punctured near the eyes, very finely on the narrowed front portion.

Prothorax slightly broader at the base than long, narrowing to the front in nearly straight lines; the anterior angles rounded and slightly prominent; the base broadly bisinuate, each sinuation divided into two smaller ones, the median lobe broadly rounded, the lateral angles acute. Upper surface remotely and irregularly covered with large punctures. The scutellum transverse, glossy and impunctate.

Elytra parallel, narrowing in slightly curved lines near the apices which are obliquely truncate between the 3rd

1) The left foreleg and both the middlelegs are wanting in the specimen before me.

interstice and the suture; the sutural interstice ends in a minute spine; each elytron with ten regular striae of punctures which are larger in the 5th and following striae; those punctures of the 4th stria which are placed between the black spot and the black apical half are very minute and situated in a yellowish spot which occupies the 4th — 6th interstices just before and touching the black apical half¹⁾; the interstices are impunctate; the 1st (sutural), 3rd, 7th and 9th interstices are distinctly raised on the apical portion, the two latter faintly so from beyond the shoulder; the 3rd and 9th interstices extend to the apical margin.

Under surface: the triangular middle portion of the head is sparingly covered with fine but distinct punctures, the lateral portions are more strongly punctured; the sterna show some large punctures laterally and the elytral epipleurae some fine punctures along the inner margin of the basal fourth. Ventral segments with a single hair-bearing puncture on both sides of the middle, the apical segment broadly subtruncate posteriorly. Legs simple.

Hab. West Africa: Franceville (French Congo). — A single ♀ in the collection of Mr. René Oberthür.

Helota costata Rits. ♂ and ♀.

Notes Leyd. Mus. Vol. XI, p. 108, ♂²⁾.

Length 15—17 mm. — Elongate; subshining; fulvous, with the head and mandibles, a broad streak along the middle of the pronotum, the lateral and basal edges of the prothorax, the scutellum, the basal edge and the apical half of the elytra, as well as a stripe between the 3rd and 4th striae in the fulvous basal half black; the apical half of the elytra with a dark bronze hue; the 5 or 6

1) Traces of a similar spot are also visible in *Helota Sjöstedi* Rits.

2) I am informed by Prof. Kolbe that the indication „Zanzibar” as the habitat of this species is not correct, Mr. C. W. Schmidt, who sent the specimens to the Berlin Museum, having made his collections in Usambara, f. i. at Bondéi.

basal joints of the antennae dark rufous, the succeeding joints black; the anterior margin and the sides of the middle portion of the prosternum, as well as the sides of the meso- and metasternum bordered with black; the legs black, with the coxae, the base of the femora and that of the claws fulvous.

Head strongly produced in front of the eyes, rather remotely covered with strong punctures on the slightly raised middle portion, closely punctured near the eyes, very finely on the narrowed front portion.

Prothorax distinctly broader at the base than long, narrowing in straight or slightly convex lines to the front, anterior angles produced, narrowly rounded; the base broadly bisinuate, each sinuation divided into two smaller ones, median lobe subtruncate, the lateral angles acute. Upper surface coarsely punctured in the fulvous lateral portions, leaving however an elongate raised spot smooth; the black median streak smooth along the middle, irregularly punctured at the sides and on both sides of the median lobe. The scutellum transverse, glossy and impunctate.

Elytra subparallel, narrowly flattened along the sides; each elytron with ten regular striae of distinct punctures which become larger towards the sides; the interstices are alternately costate; the 2nd and 5th costae only join the apical margin; an oblique smooth callosity is present on each elytron between the 3rd and 6th striae just before the black apical half.

Under surface: the triangular middle portion of the head is remotely and very finely punctured, the lateral portions are coarsely punctured; the sterna show some punctures laterally and the elytral epipleurae have similar punctures on the inner half of the basal fourth; the ventral segments with a few hair-bearing punctures on both sides of the middle; the legs apparently impunctate.

♂. Legs more slender and more elongate than in the ♀; the underside of the anterior femora covered with minute warts or granules which give it a rough appearance.

rance; anterior tibiae slightly curved, longitudinally scratched on the outside, their inner margin fringed with fulvous hairs at the apical third; intermediate tibiae with a very minute triangular tooth at the end of the under surface; posterior femora slightly curved, flattened beneath, posterior tibiae with a tuft of long fulvous hairs at the end. — The basal ventral segment shallowly impressed along the middle, the apical one broadly truncate posteriorly and with a large semi-ovate smooth impression in front of the truncation. — Elytra nearly conjointly rounded and dehiscent at the apex, the posterior margin somewhat irregularly sinuate.

♀. Legs simple. — Basal ventral segment very faintly impressed along the middle, apical one regularly rounded posteriorly. — Apices of elytra slightly prolonged, pointed, narrowly dehiscent.

Hab. East Africa: Usambara. — Berlin Museum, Leyden Museum, German Entomological National Museum at Berlin and in the collection of Mr. René Oberthür.

Helota costata, var. *stigma* Rits. ♂ and ♀.

Differing from the typical *costata* Rits. in the following points: the fulvous basal half of the elytra shows a black stripe not only between the 3rd and 4th striae, but also between the 2nd and 3rd and 5th and 6th striae; the black along the sides of the elytra approaches nearer to the base, ending just beyond the shoulders; a fulvous stripe is present on the middle of the black apical half of the elytra between the 4th and 5th striae; the legs show a greater extend of the fulvous colour, the greater part of the femora being fulvous and the tibiae being provided with a fulvous ring.

Hab. East Africa: either Usambara or Dar-es-Salam. — A male-specimen in the Leyden Museum and a female one in the Berlin Museum.

Obs. Mr. Oberthür's collection contains a female-specimen from German East Africa which agrees perfectly with the

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

var. *stigma* with the only exception that the fulvous stripe in the black apical half of the elytra is wanting: it is therefore intermediate between the typical *costata* and the variety *stigma*.

Helota semipurpurea, nov. spec. ♂.

Strongly resembling *Helota costata* Rits. but proportionately broader, the flattened lateral borders of the elytra broader, the black apical half of the elytra with a dark purplish in stead of a dark bronze hue, and quite distinct by the hairy spot on the middle of the metasternum and on that of the basal ventral segment in the male-sex.

Length 16 mm. — Elongate; subshining; fulvous, with the head and mandibles, a broad streak along the middle of the pronotum, the scutellum and the apical half of the elytra black, the latter with a dark purplish hue; the fulvous basal half of the elytra shows a narrow black stripe between the 3rd and 4th striae; moreover the base of the pronotum and that of the elytra edged with black; the 5 or 6 basal joints of the antennae dark rufous, the succeeding joints black; the sides of the middle portion of the prosternum, as well as the sides of the meso- and metasternum bordered with black; the legs are black, with the coxae and the basal half of the femora beneath fulvous; the line of demarcation between the fulvous and black colour on the elytra is regularly waved.

Head strongly produced in front of the eyes, rather remotely covered with strong punctures on the slightly raised middle portion, more finely and closely punctured near the eyes, very finely on the apical portion.

Prothorax distinctly broader at the base than long, narrowing in slightly convex lines to the front, anterior angles slightly produced, rounded; the base broadly bisinuate, each sinuation divided into two smaller ones, median lobe subtruncate, lateral angles acute. Upper surface very coarsely and irregularly punctured, the punctures in the black streak more remote, absent along the middle of the

basal half. The scutellum transverse, glossy and impunctate.

Elytra parallel, flattened along the sides, broadly and conjointly rounded and narrowly dehiscent at the apex, and with a minute sutural tooth; the apical margin is minutely sinuated; each elytron with ten regular striae of punctures which become larger towards the sides; the interstices are alternately raised; the 2nd and 5th costae only join the apical margin; an oblique callosity is present on each elytron between the 3rd and 6th striae just before the black apical half; it shows small but distinct punctures belonging to the 4th and 5th striae.

Under surface: the triangular middle portion of the head is remotely covered with distinct punctures, the punctures on the lateral portions are larger and more closely set; the sides of the sterna and the elytral epipleurae along the inner margin of the basal fourth are sparsely punctured; the metasternum has, on the middle of the base, an ovate spot of hair-bearing punctures; the ventral segments are finely punctured near the base at the sides and a small group of hair-bearing punctures is present on both sides of the middle; the basal ventral segment is shallowly impressed along the middle, the impression provided in the middle with a small tuft of fulvous hairs; the apical ventral segment is broadly truncate posteriorly and provided in front of the truncation with a large semi-ovate smooth depression.

The legs are slender and elongate, apparently impunctate; the anterior femora are covered along the underside with minute warts or granules, the anterior tibiae are slightly curved, fringed with fulvous hairs along the inner margin of the apical half; the intermediate tibiae with an almost inconspicuous triangular tooth at the end of the underside; the posterior femora slightly curved, flattened beneath, the posterior tibiae with a tuft of long fulvous hairs at the end.

Hab. East Africa: Usambara (Nguelo). — The described male-specimen is in the Leyden Museum.

Helota Pauli Weise.

Deuts. entom. Zeitschr. 1903, Heft I, S. 171, ♂ und ♀.

Of this remarkable species Mr. J. Weise has published (l. c.) an ample description, but an important character of the ♂ seems to be overlooked by him, as nothing is said of the spot of hair-bearing punctures on the middle of the base of the metasternum, nor of the shallow groove along the middle of the first ventral segment, which groove is rather densely covered with hair-bearing punctures.

Moreover the male-sex shows the following characteristics not mentioned by the author: the apical ventral segment is broadly truncate posteriorly¹⁾; the legs are more slender and more elongate than in the ♀; the anterior femora are shallowly furrowed beneath and covered on both sides of the smooth furrow with minute warts or granules; the anterior tibiae are slightly curved and fringed with a few fulvous hairs along the inner margin of the apical portion; the intermediate femora are flattened beneath, the flattened streak bordered with minute warts; the intermediate tibiae with a very minute triangular tooth at the end of the underside; the posterior femora strongly curved, shallowly furrowed along the underside, the sides of the furrow marked with minute warts.

As to the black markings on the elytra, nothing is said of the black stripe on the apical fourth of the sutural interstice, nor of the black border along the apical half. Finally the meso- and metasternum are bordered with black at the sides.

Hab. East Africa: Usambara (Neu-Bethel). — Specimens of both sexes, which vary in length from $13\frac{1}{2}$ —19 mm., are in the Leyden Museum. — The type-specimens, which I have not seen, are from West Usambara (Kwai).

Helota tripartita, nov. spec. ♀.

This species seems to represent in Africa the group of

1) In the ♀ the last ventral segment is subtruncate at the apex.

the Asiatic *Helota semifulva*, *fulvitaris* and *difficilis*, and is easily recognizable by its coloration: head and prothorax purplish blue, larger basal half of elytra fulvous, smaller apical half of elytra purplish blue.

Length 13 mm. — Elongate; shining; fulvous, with the head, prothorax, scutellum and basal edge and smaller apical half of elytra dark purplish blue; mandibles, antennae, trochanters, knees, extreme apex of tibiae and the tarsi black, the apical margin of the last antennal joint and the base of the claws fulvous; the line of demarcation between the two colours of the elytra gently waved.

Head broad, not so strongly produced in front of the eyes as in the other African species, remotely covered with large ovate punctures on the slightly raised middle portion, more closely punctured near the eyes, very finely on the narrowed front portion; near to the front margin two narrow transverse impressions are present and the space between them (the extreme tip of the clypeus) appears to be slightly raised.

Prothorax slightly broader at the base than long, narrowing to the front in nearly straight lines; the sides flattened, broadest anteriorly, gradually narrowing towards the base; the lateral margins finely raised, sharply crenulated anteriorly; the anterior angles rounded, slightly prominent; the base broadly bisinuate, each sinuation divided into two smaller ones; the median lobe subtruncate, the lateral angles acute, slightly bent inwards at the tip. Upper surface rather remotely and irregularly covered with very distinct though not deeply impressed punctures which are widely spread on the middle. The scutellum strongly transverse, glossy and impunctate.

Elytra parallel, broadly and conjointly rounded posteriorly, the lateral margins narrowly flattened from behind the shoulders; each elytron with ten regular striae of strong punctures which become smaller towards the apex; the interstices flat, rather sparingly covered with exceedingly fine punctures; the shoulders and epipleurae apparently impunctate.

Under surface: the triangular middle portion of the head sparingly covered with fine punctures, the lateral portions more strongly punctured; the sterna show large punctures laterally; the ventral segments are exceedingly finely punctured, but on the basal portion of the segments the punctures are somewhat more distinct, moreover the segments have a single hair-bearing puncture on both sides of the middle; the last ventral segment is broadly truncate at the apex and provided in front of the truncation with a shallow semicircular impression.

The legs are short and simple.

Hab. West Africa: North Cameroon (Johann-Albrechts Höhe). — The described female, the only specimen of this interesting species with which I am as yet acquainted, belongs to the Berlin Museum of Natural History.

SYNOPSIS OF THE SPECIES.

I. Pronotum bicolorous (fulvous and black).

A. Disk of pronotum with *one* black vitta.
Basal half of elytra fulvous, apical half black.

a. Elytral interstices flat or nearly flat, the 7th interstice more or less strongly raised in the ♂.

×. ♀. Apices of elytra pointed, without sutural tooth. — ♂. Apices of elytra more or less broadly rounded; basal ventral segment with a small hairy spot in the middle.

*. Apices of elytra in the ♀ but very slightly prolonged, in the ♂ broadly rounded; 7th elytral interstice in the ♂ strongly raised *guineensis*.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

- **, Apices of elytra in the ♀ more strongly prolonged, in the ♂ more narrowly rounded; 7th elytral interstice in the ♂ but faintly raised. *Sjöstedti*.
- ××. ♀. Apices of elytra obliquely truncate between the 3rd interstice and the suture and with a small sutural tooth. (♂ unknown). *africana*.
- b. Elytral interstices alternately raised.
- §. Black apical half of elytra with a dark bronze hue. — ♂. Middle of metasternum and of 1st ventral segment without a hairy spot.
- †. Black apical half of elytra without a fulvous stripe in the middle; tibiae black *costata*.
- ††. Black apical half of elytra with a fulvous stripe in the middle (5th interstice); tibiae with a broad fulvous ring. var. *stigma*.
- §§. Black apical half of elytra with a purplish hue. — ♂. Middle of metasternum and of 1st ventral segment with a hairy spot. *semipurpurea*.
- B. Disk of pronotum with *three* black vittae. Elytra fulvous, all over with longitudinal black stripes. *Pauli*.
- II. Pronotum unicolorous (purplish blue). Basal half of elytra fulvous, apical half purplish blue. *tripartita*.

Leyden Museum, June 1905.

NOTE XVIII.

SECOND SUPPLEMENTARY LIST OF THE
DESCRIBED SPECIES OF THE GENUS HELOTA ¹⁾

BY

C. RITSEMA Cz.

-
- attenuata* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XVI, 1895, Kurseong.
p. 112 (near *rotundata* Rits.).
- Bouchardi* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XVIII, Sumatra.
1897, p. 131 (near *immaculata* Rits.).
- Bretaudeaui* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XVI, Kurseong.
1895, p. 116 (near *dubia* Rits.).
- Candezei* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XX, 1899, Sumatra.
p. 199; XXII, 1900, p. 31.
- Durelii* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, 1905, Brit. Bhotan.
p. 127 (near *rotundata* Rits.).
- elongata* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, 1905, Tonkin.
p. 121 (near *curvipes* Oberth.).
- Fruhstorferi* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, Tonkin.
1905, p. 117 (near *Vandepolli* Rits.).
- Fryi* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XVI, 1895, Burma.
p. 101 (near *dubia* Rits.).
- indicator* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, 1905, Tenasserim.
p. 130 (near *Bretaudeaui* Rits.).
- intermedia* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, Brit. Bhotan.
1905, p. 125 (near *curvipes* Oberth.).
- Jordanii* Rits. *Notes Leyd. Mus.* XX, 1899, Assam.
p. 252 (near *Bretaudeaui* Rits.).
-

1) See: *Notes Leyd. Mus.* Vol. XIII, 1891, p. 229, and Vol. XV, 1893, p. 160.

- Kruger** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXII, 1900, Brit. Bhotan.
pp. 29 and 32 (near *Candezzei* Rits.).
- Margarethae** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXII, Brit. Bhotan
1900, pp. 27 and 31 (near *Candezzei* Rits.).
- Mariae** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XX, 1899, Brit. Bhotan.
p. 249; XXII, 1900, p. 31 (near
Candezzei Rits.).
- Montonii** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, 1905, China.
p. 129 (near *rotundata* Rits.).
- Olliffi** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XX, 1899, Assam.
p. 251 (near *Boysii* Rits.).
- Pauli Weise**, *Deutsche Entom. Zeitschr.* 1903, E. Africa.
p. 171. — Rits. *Notes Leyd. Mus.*
XXV, 1905, p. 212.
- Renati** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, 1905, China.
p. 123 (near *curvipes* Oberth.).
- semipurpurea** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, E. Africa.
1905, p. 210 (near *costata* Rits.).
- Sjöstedti** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, 1905, Cameroon.
pp. 163 and 205 (near *guineensis* Rits.).
- stigma** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, 1905, E. Africa.
p. 209 (var. of *costata* Rits.).
- thoracica** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XVII, 1896, Thibet.
p. 49 (near *Feae* Rits.).
- tonkinensis** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, Tonkin.
1905, p. 119 (near *sinensis* Olliff.).
- tripartita** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXV, Cameroon.
1905, p. 212.
- verrucosa** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XVI, 1895, Burma.
p. 98 (near *thibetana* Westw.).

Moreover I have published a detailed description of the female-sex of *Helota thibetana* Westw.¹⁾ (type-specimen) and *africana* Oll.²⁾, and of both sexes of *Helota Boysii*

1) *Notes Leyd. Mus.* Vol. XVI, 1895, p. 104.

2) l.c. Vol. XXV, 1905, p. 205.

Rits. ¹⁾, *guineensis* Rits. ²⁾ and *costata* Rits. ³⁾. — I also indicated the characteristics of the female-sex of *Helota rotundata* Rits. ⁴⁾ and *Desgodinsi* Rits. ⁵⁾ and of the male-sex of *Helota pustulata* Rits. ⁶⁾.

The number of the described species in the genus *Helota* amounts as yet to 69 and one named variety (*stigma*).

1) l. c. Vol. XVI, 1895, p. 114.

2) l. c. Vol. XXV, 1905, p. 203.

3) l. c. Vol. XXV, 1905, p. 207.

4) l. c. Vol. XVI, 1895, p. 101.

5) l. c. Vol. XVI, 1895, p. 111.

6) l. c. Vol. XVI, 1895, p. 118.

Leyden Museum, June 1905.

NOTE XIX.

TWO NEW SPECIES OF CICINDELIDAE

BY

Dr. WALTHER HORN.

Tetracha lateralis, n. sp.

Species intermedia inter *T. spinosam* Brll. et *T. Steinheili* m.; differt ab illa oculis minoribus magisque convexis; prothorace et antice et praecipue postice constricto, ut latera non recta videantur; impressionibus longitudinalibus elytrorum paullo minus distinctis, angulo suturali acuto (non spinoso!), margine epipleurisque similimodo sed profundius sinuato-curvatis, macula flava apicali multo brevior, 3 primis sternitis abdominalibus lateraliter metallicis (non testaceis), ceteris discoque (hoc levissime metallice induto) infuscatis; tarsis (posticis) brevioribus. Corpore supra obscuriore. — Long. 13 mm.

1 ♀; Amazon. — Coll. mea.

Differt a *T. Steinheili* m. oculis majoribus minusque convexis; prothorace ad angulos anticos minus dilatato, postice minus constricto; elytris in medio et pone humeros magis dilatatis, ad apicem magis applanatis, apice singulo non rotundato, sculptura omnino differente (ante medium minus grosse punctatis, postea sat dense granulatis — non rare punctatis — interstitiis non glabro-politis etc.); tarsis (posticis) longioribus et angustioribus; corpore supra non cyanescente; macula flava apicali elytrorum multo angustiore (antice angustata!), 2°—4° antennarum articulis solummodo intus nigro-annulatis; femoribus distaliter non macula infuscata ornatis etc.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

T. spinosa Brll. was formerly a quite isolated species in the whole genus, now it is connected with *T. cribrata* Steinh. etc. by *T. lateralis* m. and *T. Steinheili* m.

Odontochila curvipenis, n. sp.

Od. margineguttatae Dej. simillima, differt labri parte media latius et paullo longius producta, dente centrali nullo (hoc loco leviter exciso), ad mediam basim infuscato (non metallico); prothoracis lateribus paullo minus rotundatis, pronoto grossius sculpto (transversaliter rugatulo); elytris praecipue ante medium paullo grossius punctatis, penis apice curvato-acuminato (nec recto nec incrassato); penultimo palporum maxillarium articulo, trochanteribus, primo antennarum articulo testaceis (2° — 4° cyaneis saepe ex parte testaceo-rufescentibus); femoribus et tibiis testaceis saepe leviter variis modis rufo-violaceo-indutis, tarsis cyaneis, corpore subtus cyanescente (abdomine hinc inde virescente). — Long. $9-9\frac{1}{2}$ mm. (sine labro).

♂ ♂; »Amazon'' et »Maices''. — Coll. mea.

This plain-looking species is very remarkable by the form of the tip of the penis. The sculpture, coloration etc. show also some characteristic features.

Berlin, May 1905.

NOTE XX.

PASSALIDARUM SYNONYMIA.
KRITISCHE REVISION DER VON KUWERT UND
ANDEREN AUTOREN AUFGESTELLTEN GATTUNGEN
UND ARTEN.

VON

RICHARD ZANG.

I.

Hiermit gebe ich den ersten Teil synonymischer und anderer Notizen und Bemerkungen über Passaliden. Dass ich die bei solchem Stoffe fast allgemein gebräuchliche kurze und praezise Formulierung nur selten angewandt habe, vielmehr meist längere Auseinandersetzungen für angebracht hielt, wird gewiss manchem auffallen. Jeder indessen, der die vorliegenden Verhältnisse kennt und weiss, welche heillose Verwirrung die Publikationen der 90er Jahre des verflossenen Jahrhunderts hervorgerufen haben, wird mir zugestehen müssen, dass nur durch Berücksichtigung aller Faktoren, insbesondere auch der Individualität der Autoren (Kuwert!) ein klares Bild zu gewinnen und ein Ausweg aus dem Chaos zu finden ist. Ich sehe mich also jetzt wie auch in Zukunft gezwungen, synonymische Notizen möglichst detailliert zu geben, um Irrtümer und Missverständnisse zu vermeiden.

In der Reihenfolge der zu besprechenden Genera und Arten habe ich mich an eine systematische Ordnung nicht gebunden.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Paxilloïdes Kuwert.

Paxillosomus Kuwert.

Mit Absicht setze ich die kritische Behandlung dieser beiden Gattungen an die Spitze des ersten Teiles dieser Artikelserie. Sie wird, denke ich, am besten geeignet sein, jedem, der sich dem Studium der Passaliden zu widmen gedenkt sowie auch insbesondere jedem der Sache ferner stehenden einen kleinen Begriff zu geben von den Schwierigkeiten, mit denen man — neben dem schon an sich nicht leichten Stoff — zu rechnen hat.

Paxilloïdes wurde 1890 von Kuwert aufgestellt als Genus mit 2 neuen Arten, die, wie ich gleich hier bemerken will, beide mit *pentaphyllus* Beauv. identisch sind. Die in dieser Gruppe ganz besonders wichtigen Längenangaben schwanken bei Kuwert so beträchtlich, dass die eine Art (*Schmidt* Kuw.) insofern zweifellos eine Metamorphose durchgemacht haben muss, als sie 1890 etwas total anderes war, als im neuen Kleide von 1898. Anfangs war sie 28 mm. lang und 9 mm. breit, 8 Jahre später indessen nur noch 21—22 lang und 6,3 breit. Obwohl die neue Art nur noch den Namen mit dem ursprünglichen *Schmidt* gemein hat, wird sie 1898 doch als Typus von *Paxilloïdes* (1896 zum Subgenus degradiert und nicht identisch mit *Paxilloïdes* 1890) aufrecht erhalten, während *philippinensis* Kuw. — die andere Art — wie es recht und billig ist, als Synonym zu *pentaphyllus* gezogen wird. Letzterer bildet den Typus eines neuen Subgenus: *Paxillosomus* Kuw. — Bei Klärung der Sachlage ergibt sich folgendes: Der Name *Paxillosomus* (1896) fällt als Synonym von *Paxilloïdes* (1890), da beide Arten des letzteren Genus identisch sind mit *pentaphyllus* Beauv. Das nunmehr namenlose Subgenus *Paxilloïdes* Kuw. (1896!) erachte ich ebenso wie den *Pax. Schmidt* Kuw. (1898!) eines neuen Namens nicht für würdig, ziehe vielmehr alle 3 Arten, die hier in Betracht kommen (*Schmidt*, *brasiliensis*, *anguliferoïdes*), zur Stammgattung *Paxillus* M. L.

Mastochilus capitalis Blackburn.

Blackburn hatte offenbar (1900!) noch keine Kenntniss von Kuwert's Arbeiten (1890, 1891, 1896—98). Sein *Mastochilus capitalis* ist identisch mit *Episphenoïdes quaestionis* Kuw. (1891).

Basilianus certus Kuwert.

Das Studium der zweiten ergänzenden Beschreibung dieser Art (Nov. Zoolog. V, 1898, p. 341) führt zu dem Ergebnis, dass *certus* Kuw. (1898!) identisch ist mit Percheron's *neelgherriensis*, während Kuwert's *neelgherriensis* (1898!) eine ganz andere, dem *indicus* Stol. sehr nahe stehende, aber bestimmt von ihm verschiedene Art darstellt. Trotz alledem ist der Name *certus* Kuw. auf letztere anzuwenden, da Kuwert's erste zweizeilige Diagnose (Deutsche Entom. Zeitschr. 1891, p. 164) in Verbindung mit der Uebereinstimmung aller anderen Angaben die Vermutung nahe legt, dass in der zweiten, ausführlichen Arbeit die Fundortsangaben der beiden Arten sowie ihre Namen selbst verwechselt wurden. Nur »Ostindien" steht an der richtigen Stelle, gehört also zu *certus*, von dem Kuwert nur ein Unikum vorlag. Meine Sammlung enthält 4 Exemplare, von denen 2 mit »Dindigal" bezeichnet sind, eine Lokalität, die auch den ausserordentlich ähnlichen *Basil. indicus* Stol. beherbergt.

Leptaulax glabricollis Kuwert.

Diese Art (Nov. Zoolog. V, 1898, p. 294) ist nichts anderes, als der echte, indessen bisher von allen Autoren ausnahmslos falsch gedeutete *timoriensis* Perch. (Mon. d. Pass. 1. Suppl. p. 19, 1841). Percheron's sehr genaue Beschreibung lässt nicht einen Moment darüber im Zweifel, was er vor sich hatte, ja er sagt sogar selbst ausdrücklich am Schlusse, dass die auf Timor gefundenen Stücke sich durch ihre fast völlig glatten Thorakalseiten von den »neuholländischen und indischen" unterscheiden. Allerdings sind auf Percheron's Abbildung (Mag. Zool. 1841, pl. 78, f. 1)

die ganzen Seiten des Pronotums zerstreut punktiert dargestellt, indessen ist in diesem Falle die Diagnose ganz gewiss höher zu bewerten als die Figur und ohne Zweifel ausschlaggebend.

Ich bemerke noch, dass es sich hier um eine schon durch die starke Wölbung des Pronotums in hohem Grade ausgezeichnete Art handelt, die auf die Insel Timor beschränkt zu sein scheint. Mir liegen (ebenso wie ehemals Kuwert) 2 Exemplare von dort vor.

Passalus Fabr.

Neleus Kp.

Mit Unrecht hat Kaup unter dem Genus-Namen *Passalus* den nordamerikanischen »*cornutus* Fabr.» und die mit diesem verwandten Arten zusammengefasst. Denn bei Aufstellung der Gattung (Ent. Syst. I, 2, p. 240) führt Fabricius ausschliesslich solche Arten an, die mit den obengenannten nach moderner Auffassung nicht congenerisch sind. Insgesamt diagnostiziert er 3 Spezies, von denen eine, *minutus*, als Nicht-Passalide ohne weiteres ausscheidet. Dass die Beschreibung der ersten von den beiden anderen Arten, *interruptus*, sich auf *Pertinacides affinis* Perch. und nicht auf den echten *interruptus* Linnés (zu *Neleus* Kp. gehörig) bezieht, ist nicht anzunehmen. Nur die Vaterlandsangabe (Antillen) würde für die erstgenannte Art sprechen. Es bleibt also als einzige Spezies, die zum Typus der Gattung *Passalus* erhoben werden könnte, *interruptus* L. übrig, da eine Deutung der dritten Art, *dentatus* Fabr., auf grössere Schwierigkeiten stösst. *Neleus* Kp. (s. str.) hat daher für die Zukunft den Namen *Passalus* Fabr. zu führen, während die seither unter letzterem Namen zusammengefassten Arten im folgenden behandelt werden:

Odontotaenius Kuwert.

Kuwert hat *striatopunctatus* und einige mit ihm nahe verwandte Arten unter diesem Namen von »*cornutus* Fabr.»

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

generisch zu trennen versucht. Ich vereinige alles, was Kuwert (1897) unter dem nach meinen obigen Auseinandersetzungen nicht anwendbaren Namen *Passalus* aufführt, mit *Odontotaenius*, in der Ueberzeugung, dass die Charaktere der letzteren Gattung in dem Umfang, den ihr Kuwert gab, selbst ein Subgenus hinreichend zu begrenzen nicht imstande sind. Möglicherweise sind auch die von Kuwert unter *Passalotaenius* zusammengefassten Arten wieder mit den übrigen zu vereinigen, in welchem Falle ich letzterem Namen wegen seiner Zusammensetzung mit »*Passalus*» vor *Odontotaenius* den Vorzug geben würde.

Odontotaenius disiunctus Illiger.

Illiger's ausführliche, indessen seither nie beachtete Beschreibung ist bereits 1800 (Uebersetz. von Olivier's Entom. I, p. 78) erschienen. Sie ist für ihre Zeit ganz vorzüglich und lässt keinen Zweifel darüber aufkommen, was der Autor vor sich hatte. *Distinctus* Weber (1801) und *cornutus* Fabr. (1801) sind Synonyme.

Aceracus laevicollis Illiger (1800).

» *emarginatus* Weber (1801).

» *emarginatus* Kuwert (1898).

Die Beschreibungen Weber's und Illiger's machen es so gut wie sicher, dass *laevicollis* Ill. (= *emarginatus* Web.) nicht identisch sein kann mit dem Kuwert'schen *emarginatus*, vielmehr in einer ganz anderen Gruppe, in der des *incidens* Ksch. und des *nanus* Kuw., unterzubringen ist. Dass Weber die 5 äusseren »Furchen» und nicht die Intervalle als behaart bezeichnet, kann nicht besonders auffallen, da er bei *interruptus* ebenfalls die Basis der beiden äusseren »Furchen» behaart nennt. Kuwert's *emarginatus* ist eine völlig andere Art, der ich indessen keinen neuen Namen beilege, weil sich dieselbe aller Voraussicht nach früher oder später als synonym mit einer der nächststehenden herausstellen dürfte. Was die übrigen Autoren, insbesondere Burmeister und Kaup, unter »*emarginatus* Web.» verstanden,

lässt sich nicht ohne weiteres, möglicherweise sogar überhaupt nicht feststellen.

Comacupes cavicornis Kaup (1868).

» *Westermanni* Kuwert (1897).

Tristortilus cavicornis Kuwert (1897).

Aus dem eben angeführten Grunde benenne ich auch Kuwert's *cavicornis* nicht neu. Diese Art hat mit *cavicornis* Kp. nur sehr wenig gemeinsam und ist sicher von ihm verschieden, dürfte aber vielleicht mit *tricuspis* Kp. identisch sein. Dagegen ist *Westermanni* Kuw. als Synonym von *cavicornis* Kp. einzuziehen.

Neleus Kaup.

Dieser Name wurde lange vor Kaup zweimal von Rafinesque vergeben, zuerst (1814) an ein Crustaceengenus, dann (1815) an eine Fischgattung. Nach meinen obigen Ausführungen hat für *Neleus* Kp. die Bezeichnung *Passalus* Fabr. einzutreten. Somit wird hierdurch auch die Schaffung eines neuen Namens vermieden.

Oileus Kaup.

Die Gattung *Oileus* wurde 1869 mit 4 Arten gegründet, von denen Kaup 1871 in seiner Monographie nur noch eine (*sagittarius* Smith) beibehält, während er die übrigen auf andere Genera verteilt. Als Typus von *Oileus* ist also ohne Frage *sagittarius* Smith zu betrachten, obwohl Kaup selbst im Nachtrage zu seiner Monographie auch diese letzte Art aus der Gattung entfernt, sie zu *Rimor* Kp. stellt und nur *heros* Truqui darin belässt, eine Art, die ursprünglich (1869) nicht in der Gattung enthalten war. Als typische Art des Genus *Rimor* Kp. hat *Sargi* Kp. zu gelten.

Nasoproculus, gen. nov.

Diesen Namen bringe ich für den von *Oileus sagittarius* Smith generisch verschiedenen echten (cf. p. 232) *Passalus heros* Truqui in Vorschlag, nachdem ich durch obige Dar-

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

legungen erwiesen habe, dass *sagittarius* Sm. als Typus des Genus *Oileus* betrachtet werden muss.

Passalus furcilabris Eschscholtz.

Verres furcilabris Kuwert.

Kuwert hat bei der Beschreibung (1898) von »*Verres furcilabris* Eschsch.» nicht die Eschscholtzsche Art vor sich gehabt, sondern eine ganz andere, sogar generisch von ihr verschiedene Spezies, die ich vorläufig nicht neu benenne, weil sie auf sehr mangelhafter Basis beruht. Der echte *furcilabris* Eschsch. ist in die Gattung *Verroides* Kuw. zu stellen, worüber die vorzügliche Originalbeschreibung der Art keinen Zweifel lässt. Kuwert's *Kolbei* dürfte vielleicht mit ihr identisch sein. Ich bemerke noch, dass alle übrigen Autoren, Percheron sowohl wie Burmeister und Kaup, den *furcilabris* Eschsch. richtig gedeutet haben.

Pelopides Kuwert.

Als Typus dieser von Kuwert als Subgenus von *Pelops* Kp. aufgestellten, von mir als selbstständig betrachteten Gattung bezeichne ich *Schraderi* Kuw. Die andere Art, *gravidus* Kuw., ist auf Grund des Mittelzahnes am Vorderande des Labrums in eine ganz andere Gruppe, nämlich zu den *Gnaphalocneminae* zu stellen. *Pelopides* steht in engster Beziehung zu *Kaupiolus* Zg., *Labienus* Kp. und *Protomocoelus* Zg. (*Pelops* Kp.) und bildet mit ihnen und mit *Aurelius* Kuw. und *Hyperplithenes* Kuw. meine Gruppe *Kaupiolinae*, die durch die eigentümliche Skulptur der Seiten des Metasternums scharf charakterisiert ist.

Leptaulacides glaber Kirsch.

Diese vom Autor als *Trichostigmus* beschriebene, indessen nach ihren gesamten Eigenschaften zu *Leptaulacides* Zg. (Typus: *Eschscholtzi* Kp.) gehörige Art ist dadurch besonders merkwürdig, dass es die einzige in der ganzen Familie der Passaliden ist, die konstant zweifarbig auftritt. Die basale Hälfte der Elytren ist rot, die distale Hälfte schwarz.

Weder Kirsch noch Kuwert legten hierauf besonderen Wert, da sie, was ja leicht begreiflich ist, die Färbung des einzigen typischen Stückes für anormal hielten. Mir liegen nunmehr von dieser höchst bemerkenswerten Art zwei Stücke vor, deren Elytren dieselbe Farbenverteilung zeigen, wie die des Typus.

Comacupes pugnax Fauvel (1903).

Nach der Morphologie des Kopfes sowie nach den übrigen Angaben des Autors zu schliessen, gehört diese Art keinesfalls zu *Comacupes* Kp., vielmehr wohl zweifellos zu *Aulacocyclus* Kp. Den Kaupschen *tricuspis* führt Fauvel (noch 1903!) als *Comacupes* an, während er doch der Gattung *Tristorthus* Kuw. angehört. Fauvel kennt also offenbar (ebenso wie Blackburn, der allerdings auch von der ersten nichts weiss) die letzte, umfangreiche Arbeit Kuwert's nicht, obwohl sie bereits 1898 zum Abschluss gelangte.

Aulacocyclus patalis Lewis (1883).

Die Beschreibung (Trans. Ent. Soc. Lond. 1883, p. 341, pl. 14, f. 6, 7) dieses höchst merkwürdigen Tieres wurde von Wytzman (Catal. syst. des Pass. 1884) sowohl wie von Kuwert vollkommen übersehen. Dass *patalis* kein *Aulacocyclus* ist, scheint der Autor selbst vermutet zu haben, indem er nämlich bemerkt, dass die Art sehr verschieden sei von den übrigen Angehörigen der Gattung und vielleicht später die Gründung eines neuen Genus nötig mache. Ich stellte seither vorläufig *patalis* zur Gattung

Cylindrocaulus Fairmaire,

deren einzige Spezies, *bucerus* Fairm., mir ausserordentlich viel, insbesondere die Kopf- und Pronotumbildung, mit Lewis' Art gemein zu haben schien. Nach einer erneuten Prüfung ergab es sich indessen, dass die zweite, ausführlichere (Kuwert offenbar unbekannte!) Beschreibung Fairmaire's (Ann. Soc. Entom. Belg. 1887, p. 99) sein Genus

in einem ganz andern Lichte erscheinen lässt, als die erste, im »Naturaliste" (1880) veröffentlichte kurze Diagnose. Der Autor korrigiert insbesoudre seine Angaben hinsichtlich des Augenkiels. Er sagt 1880: »*Oculi fere bipartiti*"', 1887 hingegen: »*Oculi toti divisi*"', und weiter in der französischen Beschreibung: »Les yeux petits, entièrement coupés en deux parties par le canthus". Danach unterliegt es keinem Zweifel mehr, dass *Cylindrocaulus* eine eigene, durch das Vorhandensein der Prosternalcarine zwischen den Vorderhüften und ganz besonders durch die vollständige Teilung der Augen scharf charakterisierte Gruppe (*Cylindrocaulinae*) zu bilden hat. Ich kann und will indessen nicht verhehlen, dass mir die Zugehörigkeit der Gattung zu den Passaliden überhaupt so lange nicht durchaus sicher gestellt erscheint, bis das einzige typische Stück in dieser Hinsicht einer erneuten Untersuchung von berufener Seite unterzogen wird. — Unter dem Namen

Auritulus, gen. nov.,

so gewählt wegen der langen, ohrenförmig verbreiterten und abstehenden Seitenhörner des Kopfes [*auritulus* (*Phaedrus*!) = Langöhrlein!], trenne ich *patalis* Lewis von *Aulacocyclus* Kp. und stelle die neue Gattung als siebente in die Gruppe der Aulacocycliven. *Auritulus* unterscheidet sich von *Cylindrocaulus* durch den (wie Lewis ausdrücklich betont) die Augen nur etwa zur Hälfte teilenden Canthus sowie dadurch, dass der Prosternalkiel zwischen den Vorderhüften nicht sichtbar ist, von den übrigen Aulacocycliinen durch den fehlenden Centralhöcker auf dem Scheitel, durch die vorspringenden Aussenecken des Clipeus, durch die schief aufwärts gerichteten, lappenartig verbreiterten Hörner über den Augen (wahrscheinlich die erhöhten Augenwände!) und schliesslich durch die Form des Thoraxvorderrandes.

Passalus binominatus Percheron.

Phoronaecosomus binominatus Kuwert.

Mit *P. binominatus* Perch. ist, was nach des Autors

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

Angaben jedermann absolut selbstverständlich findet, *occipitalis* Perch. (*nec* Eschsch.) identisch. Es ist daher im höchsten Grade paradox, wenn Kuwert die beiden Namen auf 2 verschiedene Arten verteilt. Kuwert's *occipitalis* stammt, wie Percheron's Art, von den Antillen (Cuba), ist also sicher identisch mit jener, sein *binominatus* aber vom süd-amerikanischen Kontinent. Nichtsdestoweniger ziehe ich vorläufig ohne Rücksicht darauf, dass sie Kuwert für verschieden hält, beide Spezies zusammen unter dem Namen *binominatus* Perch., um die Schaffung eines neuen Namens in diesem noch lange nicht aufgeklärten Falle einstweilen zu vermeiden.

Eriosternus Kuwert.

Von Kuwert 1891 als selbstständige Gattung der Phoroneinen aufgestellt, wurde *Eriosternus* 1896 von ihm als Subgenus von *Erionomus* Kp. bei den Erionominen untergebracht. Da tatsächlich stichhaltige generische Differenzen nicht vorhanden sind, so ziehe ich *Eriosternus* als Synonym zu *Erionomus* Kp. Der Typus der ersteren Gattung, *pilosus* Aurivill., steht fraglos dem *Erionomus planiceps* Eschsch. (Gattungstypus!) viel näher, als *Erionomus latericrinitus* dem letzteren!

Aulacocyclus aliicornis ab. *sulcatipons* Kuwert.

Als einzigen, wirklich ernst zu nehmenden, greifbaren Unterschied führt Kuwert an, dass bei der Stammform das Mesosternum vorn neben der Aussennaht jederseits punktiert und behaart sei, während die Varietät eine ganz glatte Mittelbrust besitzen soll. Ich bemerke hierzu, dass meines Wissens alle *Aulacocyclus* — auch die, denen Kuwert ein glattes Mesosternum zuschreibt — mit diesem Haarfleck versehen sind und ziehe daher die Varietät als Synonym von *aliicornis* Kuw. ein. Uebrigens werden damit auch beide, von Kuwert (1897) entworfene Bestimmungstabellen für *Aulacocyclus* ihres wichtigsten Fundamentes beraubt, da die Einteilung in 2 grosse Gruppen in beiden Tabellen

auf dem Vorhandensein oder Fehlen der bewussten Haarflecke basiert. Letztere sind fast stets unter dem Hinterrand des Prothorax verborgen und werden demgemäss leicht übersehen.

Comacupes Masoni Stoliczka (1873).

» *angusticornis* Kuwert (1897).

» *Masoni* Kuwert (1897).

Kuwert deutet Stoliczka's Art unrichtig und beschreibt sie als neu unter dem Namen *angusticornis*. Letzterer ist also als Synonym zu *Masoni* zu ziehen. Was sich unter Kuwert's *Masoni* verbirgt, dürfte schwer zu ergründen sein, da in der Beschreibung nur untergeordneter Merkmale, insbesondere der Form des — bei diesen Arten sehr variablen — Kopfhorns gedacht wird. Ich vermute indessen, dass er mit dem von mir (p. 233) beschriebenen *cormocerus* zu identifizieren sein dürfte.

Platyverres Bates.

Dieses Genus hat Kuwert, da er es aus eigener Anschauung nicht kannte, eingezogen und mit *Verres* vereinigt. Ich besitze ein einzelnes Stück der einzigen Art, *intermedius* Kp., aus Mexiko. Sie gehört mit zu den merkwürdigsten Passaliden und wurde demgemäss auch ausserordentlich verschieden von den Autoren beurteilt. Bates' äusserst scharfe Kritik der Kaupschen Einreihung des *intermedius* in die Gattung *Verres* Kp. ist durchaus ungerechtfertigt. Ich habe mich durch Untersuchung der Mundteile und insbesondere der Bezahnung der Mandibeln davon überzeugt, dass tatsächlich kein andres Passaliden-Genus dem *intermedius* näher steht, als gerade *Verres*. Ich freue mich, hier dem (Bates gegenüber) wirklich bedeutend überlegenen Scharfblick meines Landsmannes Kaup ein so gutes Zeugnis ausstellen zu können. Was Bates anbetrifft, so erkenne ich seine Gattung *Platyverres* sehr wohl an, kann mich aber keinesfalls einverstanden erklären mit der Stellung, die er

ihr einräumt (mit *Proculus* und allen makrothorakalen Gattungen in eine, habituell allerdings ziemlich übereinstimmende, aber keineswegs homogene Gruppe). Vielmehr steht es für mich fest, dass *Platyverres* mit *Publius* Kp., *Veturius* Kp., *Arrox* Zg., *Verres* Kp. und *Verroides* Kuw. eine gut umgrenzte, natürliche Gruppe (*Veturiinae*) bildet.

Berlin, Juni 1905.

Deutsches Entomologisches National-Museum.

Oileus Kp.

Zu meinen Ausführungen (p. 226) bemerke ich nachträglich noch, dass ich Kuwert's Gattung *Rimoricus* (Typus: *sagittarius* Sm.) als Synonym zu *Oileus* Kp. einziehe. *Rim. ridiculus* Kuw. ist wegen der ausserordentlich kurzen Lamellen der Antennen sowie wegen des abweichenden Baues des Kopfhorns und der Mandibeln von *sagittarius* Sm. generisch (*Coniger* gen. nov.) zu sondern. Die Merkmale, die Kuwert zu einer Vereinigung der 2 Arten verleiteten (Behaarung an der Aussennaht des Mesosternums etc.), sind auf Convergenz in der Entwicklung zurückzuführen.

Nasoproculus Zg. (cf. p. 226).

Typus dieser Gattung ist der echte *heros* Truqui. Kaup hat offenbar nicht diese, sondern eine andere Art vor sich gehabt und als »*Oileus heros* Tr.» beschrieben. Die Kaupsche Spezies zeichnet sich ausser durch fein punktierte Furchen der Elytren ganz besonders durch sehr tief gespaltenes Labrum aus, weshalb ich sie *Nasoproculus bifidus* nenne.

Berlin, 23. Juli 1905.

NOTE XXI.

ZWEI NEUE PASSALIDEN AUS DEN GATTUNGEN
COMACUPES KP. UND ACERAEUS KP.

VON

RICHARD ZANG.

1. *Comacupes cormocerus*, spec. nov.

Eine dem *Com. Masoni* Stol. einerseits wie auch dem *Com. cylindraceus* Perty andererseits sehr nahestehende Art. Von beiden unterscheidet sie sich durch den eigentümlichen Bau des Kopfhorns und das Fehlen der Borstenpunkte in der vorderen Hälfte des äussersten Intervalls der Elytren. Die Abdominalsegmente mit Ausnahme des ersten fast ganz glatt, die Skulptur völlig auf ihren Aussenrand beschränkt. Das schärfste Kriterium zur Unterscheidung der neuen von den beiden andern Arten bietet indessen das Metasternum dar. Bei *cormocerus* sind die Seitenrinnen desselben innen nicht begrenzt, die Hinterecken sind ebenso wie der ganze Hinterrand glatt, unbehaart, während das Metasternum der 2 andern Arten scharf umgrenzte Seitenrinnen sowie dichte Punktierung und Behaarung in den Hinterecken und auf dem ganzen Hinterrande — mit Ausnahme einer schmalen Stelle vor den Hinterhüften — aufweist.

Etwas weniger konvex, gestreckter und schmaler als *Masoni* Stol., aber durchschnittlich von der gleichen Grösse. — Labrum hinten schwach herzförmig verschmälert, am Vorderende deutlich im Bogen ausgeschnitten, mit breit abgerundeten Ecken. Vorderzahn der Mandibeln mit 3 Zäckchen, von denen das unterste am stärksten entwickelt ist, während

das obere, etwas aufwärts gebogene, weit zurücktritt. Innenzahn zweiteilig, an der rechten Mandibel tiefer gespalten. Oberzahn rudimentär, als winziges Höckerchen hart hinter dem obersten Zäckchen des Vorderzahns gerade noch erkennbar. Mittelcarine des Mentums hinten als breite, dreieckige, glänzende Platte ansteigend, vorn scharfkielig abfallend. Mentum in der Mitte stark zahnförmig vorspringend, vor den Hinterecken jederseits mit deutlicher, rundlicher Grube. Läppchen des 9. Gliedes der Antennen dreimal, das des 8. Gliedes kaum mehr als doppelt so lang wie breit. Clipeus nicht durch eine Furche von der Stirn geschieden, in der Mitte in der Breite des Labrums etwas vorgezogen und wulstig, seitlich davon konkav und an den Ecken zu einem stumpfen Zähnechen aufgebogen. Kopfhorn hinten vertikal zur Kopffläche abgesetzt, oben auf dem Rücken mehr oder weniger scharfkielig, gerade, höchstens vor dem Ende etwas gehoben, vorn oben mit rechtwinkliger, unten mit freier, meist spitzwinkliger, nur wenig vortretender Spitze. Augenwand hinten flacher als vorn abfallend, innen mit langgestreckter, beulenartiger Anschwellung, oben horizontal verlaufend, gekielt. Augenkiel vorn im Bogen ausgeschnitten, aussen gerade, mit rechtwinkliger, scharf vortretender Ecke. Kopfflächen uneben, zu beiden Seiten des Kopfhorns bis zu den Augenwänden hin dicht mit groben Borstenpunkten besetzt, der Raum vor und hinter dem Horn glatt, glänzend. — Pronotum im Verhältnis zum Hinterkörper kürzer und schmaler, auch weniger gewölbt als bei *Masoni* Stol., am Vorderrande zweimal schwach ausgebuchtet, mit demgemäss etwas vortretenden, aber stark abgerundeten Vorderecken. Mittelsulcus tief, vorn und hinten die Randfurche nicht überschreitend. Letztere überall fein punktiert, an den Seiten schmal, vorn nur sehr wenig vertieft und nur schwach nach innen erweitert. Narbe rundlich, tief, glatt. Dicht vor ihr ein einzelner oder doppelter Punkteindruck. Der untere, umgeschlagene Saum des Pronotums dicht mit Borstenpunkten besetzt, mit Ausnahme einer eng begrenzten,

länglichen, glatten Stelle hinter den Vorderecken. Prosternum vorn mit niedrigem Kiel, der zwischen den Hüften verschwindet, hinten in einen schmalen, der Länge nach ausgehöhlten Fortsatz auslaufend. — Scutellum ohne Mittelfurche, vorn dichter, hinten zerstreuter tief und grob punktiert, nicht behaart. — Elytren an der Basis gemeinsam in flachem Bogen ausgeschnitten, mit etwas vortretenden, nur innen fein behaarten Schulterecken, fast parallelseitig, hinten viel weniger erweitert als bei *Masoni*. Furchen fein und gleichmässig (an den Seiten kaum stärker als auf dem Rücken) punktiert. Intervalle flach gewölbt, das äusserste auch in seiner vorderen Hälfte unpunktirt, unbehaart. Epipleuren vorn mit einer einfachen Längsreihe sehr feiner haartragender Punkte. — Mesosternum uneben; vorn, an den Seiten und in den Hinterecken ziemlich dicht grob punktiert und behaart. Vor den Mittelbüften eine glatte, rhombische, durch feine Längrunzelung matte Fläche, die nach vorn in einen feinen, kurzen Mittelkiel ausläuft. Episternen neben der unteren Naht sehr zerstreut, oben dichter punktiert. Seiten des Metasternums und teilweise auch die Ränder der ziemlich deutlich erkennbaren Platte grob punktiert und behaart. Seitenrinnen hinten ohne innere Begrenzung, ihre Skulptur mit derjenigen der Seiten verfließend. Hinterecken glatt, unbehaart, fein gerunzelt, nur wenig glänzend. Ihr Hinterrand unpunktirt, mit feiner, bis fast zur Platte reichender Querfurche. Erstes Abdominalsegment in der Mitte fein und dicht, an den Seiten grob und zerstreut punktiert. Die folgenden drei Segmente mit nur einzelnen, wenigen Borstenpunkten nahe dem Aussenrande, das letzte glatt, hinten gerade abgeschnitten, mit vollständiger, punktierter Randung und einer fein querunzeligen Stelle vor der Spitze. — Mittel- und Hintertibien kaum gebogen, dünn behaart, mit je einem langen, spitzen Dörnchen jenseits der Mitte.

Länge: 27, Pronotum: 6, Elytren 15,5, Schulterbreite der Elytren 8 mm.

Sumatra.

Das Unikum meiner Sammlung trägt die Bezeichnung: Padang, West-Sumatra. Es liegen mir ausserdem vor (aus Dr. Kraatz' Sammlung im Deutschen Entomologischen National-Museum) sieben mit dem Typus völlig übereinstimmende, von Modigliani gesammelte Exemplare (Sumatra, Si-Rambé, XII, 1890—III, 1891).

Meine Sammlung enthält ausserdem noch ein einzelnes Stück eines *Comacupes* von Borneo (Kina-Balu, 1500 m., Waterstradt), das von der vorstehend beschriebenen Art wohl nicht zu trennen sein dürfte, obwohl es eine Reihe von Eigentümlichkeiten aufweist. Bei diesem Exemplar sind die Läppchen der Antennen kürzer, gedrungener, der Mittelkiel des Mentums ist anders gestaltet, das Mesosternum ist vollständig und sehr dicht punktiert und die Skulptur des Metasternums ist viel feiner und weniger dicht. Dem Analsegment fehlt die runzelige Stelle vor der Spitze. Inwieweit diese Abweichungen als spezifische zu betrachten sind, lässt sich indessen erst dann mit Sicherheit beurteilen, wenn reicheres Material vorliegt und ein gereiftes Urteil erlaubt.

2. *Aceraeus palawanus*, spec. nov.

Mit *grandis* Burm. von Java am nächsten verwandt, aber durch die viel ausgedehntere Punktierung des Pronotums und der Elytren, sowie ganz besonders durch die abweichende Metasternalskulptur zu unterscheiden.

Schmäler und stärker konvex, auch etwas kleiner als *grandis*. — Labrum vorn tief gerundet ausgeschnitten. Oberzahn der Mandibeln mit einfacher, stumpfer Spitze. Seitenlappen des flachen Mentums dicht, Mittelstück zerstreut punktiert und behaart. Zu den Seiten des wenig vorspringenden Kinnzahns das Mentum schwach bogenförmig ausgehöhlt. Läppchen der Antennen deutlich kürzer als bei *grandis*, das des 8. Gliedes nur wenig mehr als dreimal, das des 9. Gliedes fast viermal so lang wie breit. — Linker Clipeusvorsprung viel länger als der rechte, konische, etwas nach aussen gerichtete, nach innen gebogen, mit

zweizackiger Spitze und einem schwachen, sehr stumpfen Zahn auf der Mitte des Aussenrandes. Centralhöcker des Scheitels hinten deutlich von den geraden, in einer Linie liegenden Nebenhöckern abgesetzt, vorn senkrecht zur Kopffläche abfallend. Stirnleisten furchenartig, bei den niedrigen, kegelförmigen Knötchen endigend. Letztere durch eine feine Leiste verbunden. Augenwände vorn nicht abgestutzt, der rechte Vorsprung kurz, vorwärts gerichtet, spitz, der linke doppelt so lang, nach innen gebogen, am Ende stumpf. Die Kopftäler hinter den Nebenhöckern ebenso wie der Raum zwischen den letzteren und den Stirnleisten dicht mit groben Borstenpunkten besetzt. — Pronotum mit stumpfwinkligen Vorderecken und kaum angedeuteter Mittelfurche. Randfurchen breiter als bei *grandis* und viel deutlicher punktiert und behaart. Narbe gross und flach, dicht mit Borstenpunkten besetzt. Ein breiter Streifen neben der Seiten- und Vorder-, zum Teil auch neben der Hinter- randfurchen ist dicht punktiert. Der umgeschlagene Rand des Pronotums hinten dicht, vorn spärlicher punktiert und behaart. Prosternalkiel behaart, zwischen den Hüften flach gefurcht. — Scutellum in der Mitte des Vorderrandes mit kleiner Punktgruppe, mit meist vollständiger, oft stark vertiefter Mittelfurche. — Elytren relativ stark gewölbt fein punktiert-gestreift. Die Punkte in den Furchen deutlicher als bei *grandis*. Das 9. und 10. Intervall im vorderen Drittel sehr dicht fein punktiert und behaart. Das 7. und 9. Intervall ihrer ganzen Länge nach mit einzelnen, zerstreuten, groben Punkten besetzt. Vor dem Apex auch der Raum neben der Naht punktiert und behaart. — Mesosternum uneben, glänzend. Narben schmaler und tiefer als bei *grandis*, lang kommaförmig, gerade, auf dem Grunde mit einzelnen Borstenpunkten. Episternen nächst der Naht glatt, nächst dem Schildchen dicht grob punktiert. Platte des Metasternums ziemlich scharf begrenzt, glatt, mitunter mit Spur einer Mittelfurche. Seitenrinnen weiter vorn und viel stärker erweitert als bei *grandis*, fast die Platte erreichend, auch hinten scharf begrenzt, sehr fein und dicht

punktiert und behaart. Der Raum zwischen ihnen und den Mittelhüften ebenfalls vollständig mit feinen Haarpunkten besetzt, die aber am Rande der Seitenrinnen keinen glatten Streifen frei lassen, wie bei *grandis*. Hinterecken mit verfließendem Bände flacher, grosser Punkte neben der Platte, mit fein punktiertem und behaartem Hinterrand. Abdominalsegmente fast völlig glatt, nur aussen mit einzelnen Punkten, das letzte am Aussenrande mit einem schmalen Streifen dicht stehender, grober Borstenpunkte, in den Vorderecken mit flachem, fein granuliertem Eindruck.

Länge: 43, Pronotum: 9, Elytren: 24, Schulterbreite der Elytren: 13 mm.

Süd-Palawan.

Zum Vergleich lagen mir neben dem typischen Exemplar vier weitere, vom selben Fundort stammende vor, sämtlich aus meiner Sammlung.

Berlin, Juni 1905.

Deutsches Entomologisches National-Museum.

NOTE XXII.

HAPLOCHILUS SARASINORUM, n. sp.

BESCHRIEBEN VON

Dr. CANNA M. L. POPTA.

Die Herren Drs. Fr. und P. B. Sarasin haben von ihrer berühmten wissenschaftlichen Reise durch Celebes im Jahre 1902, zwei Fischarten aus dem Lindu-See (westliches Central-Celebes) mitgebracht. Dieselben wurden unweit des Strandes in seichtem Wasser gefangen. Die eine ist der bekannte *Ophiocephalus striatus* Bl., von dem drei Exemplare, lang 76—80 mm., vorhanden sind; die andere ist eine neue interessante *Haplochilus*-Art, die ich den berühmten Reisenden zu Ehren *Haplochilus Sarasinorum* benannt habe und wovon ich die Beschreibung hier folgen lasse.

Haplochilus Sarasinorum, n. sp.

25 Exemplare von 57—69 mm. Länge.

Fundort: Lindu-See.

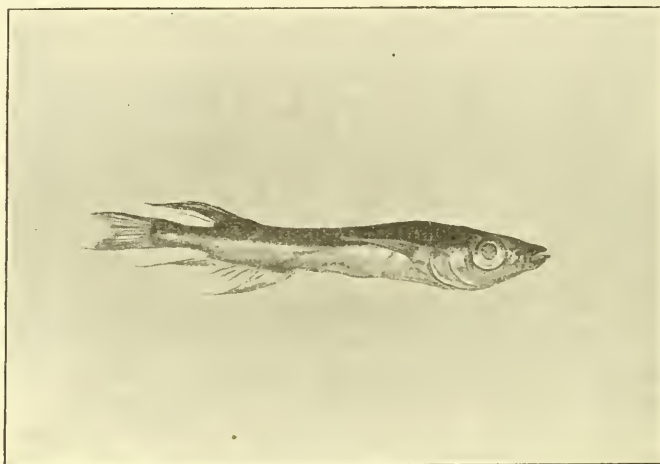
Datum: Juli 1902.

Diagnose:

Altitudine trunci, quae $5\frac{2}{3}$ — $6\frac{1}{2}$, longitudine capitis, quae $3\frac{1}{5}$ — $3\frac{2}{5}$ corporis longitudine continetur absque pinna caudali; squamis perparvis squamisque corporis minoribus quam capitis; diametro oculi, qui $3\frac{3}{10}$ — $3\frac{3}{4}$ longitudine capitis continetur; oculis distantibus spatio, quod est $\frac{1}{2}$ pars— $\frac{5}{3}$ latitudinis capitis; maxilla superiore mobili sed non protractili; dentibus maxillaribus conicis in angusta fascia infixis. Pinna dorsuali a 4a corporis parte incipienti; pinnis pectoralibus elevate corpori oblique insertis; pinnis ventralibus

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

septem radiis instructis; pinnae analis baside, quae $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{2}{3}$ continet longitudine basidem pinnae dorsualis; pinna caudali per $\frac{1}{4}$ partem bifurcata. Nullis spinis. Corpore superne lahibenti colorem bruneo-flaviscentem; capite superno posteriore et maxillis bruneo-fuscis; laterali corporis fascia et capitis lateribus argenteis; capite inferiore et ventre argenteis; pectore inferiore et corpore inferiore a cauda flaviscentibus; pinna dorsuali bruneo-fusca; pectorali, anali, caudalique pinnis bruneis; pinnis ventralibus hyalinis. Peritoneo nigro.



Beschreibung:

Die Körperform ist länglich, der Kopf ziemlich gross und breit, an der Oberseite abgeplattet, der Rumpf comprimiert, je näher dem Schwanze, je mehr; die obere Profilinie ist auf dem Rücken fast gerade, sinkt etwas nach dem Schwanz zu und läuft auf dem Kopfe in gerader Linie schräge nach der Spitze der Schnauze; die untere Profilinie ist etwas gebogen, am tiefsten unterhalb

N.B. Die Analflosse des oben abgebildeten Stückes ist in der Mitte verletzt, unverletzte solche anderer Exemplare zeigen entweder die Strahlen alle gleich lang oder die hintersten nur wenig kürzer. Die Ventralflossen treten in der Abbildung nicht hervor, weil zu zart und zu hyalin.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV.

des Kiemendeckels. Die Muskel sind schwach entwickelt¹⁾. Die grösste Rumpfhöhe ist $5\frac{2}{3}$ — $6\frac{1}{2}$ Mal in der totalen Körperlänge (ohne Schwanzflosse) enthalten, die kleinste Schwanzhöhe 14—16 Mal, die grösste Rumpfbreite $9\frac{3}{5}$ —11 Mal, die Kopflänge $3\frac{1}{5}$ — $3\frac{2}{5}$ Mal. Die Kopfhöhe ist gleich der Rumpfhöhe oder etwas mehr. Die Kopfhöhe ist $17\frac{1}{9}$ — $18\frac{1}{9}$ in der Kopflänge enthalten, die Kopfbreite 2 Mal. Rumpf und Kopf sind mit sehr kleinen cycloiden Schuppen besetzt; die Schuppen am Rumpf sind kleiner als jene am Kopf, sie fehlen an der Unterseite der Schnauze. Die Augen beginnen beim zweiten Drittel der Kopflänge, dieselben sind seitwärts gerichtet und etwas hervorgepresst; der Augen-diameter geht $3\frac{3}{10}$ — $3\frac{3}{4}$ Mal in die Kopflänge, die Linie zwischen den Augen ist flach; der Abstand der Augen ist $\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{8}$ der Kopfbreite, scheinbar breiter infolge des Hervorragens der Augen. Die Schnauze ist $\frac{1}{3}$ der Kopflänge und vorne stumpf. Die hinteren Nasenlöcher finden sich am hinteren Ende der Schnauze, dieselben sind länglich, der Länge des Kopfes parallel und etwas unter der horizontalen Linie des oberen Augenrandes gelegen. Die vorderen Nasenlöcher erscheinen am Ende der vorderen Hälfte der Schnauze, sie sind klein und rund, noch etwas mehr seitwärts als die hinteren Nasenlöcher, in gerader Linie oberhalb der Mundwinkel gelegen. Barben sind nicht vorhanden. Die Mundspalte ist teils nach oben gerichtet, sie liegt fast am Ende des Kopfes, der Unterkiefer ragt ein wenig über den Oberkiefer hervor; ein weiterer Teil der Mundspalte liegt seitwärts, sinkt schräg nach unten und erstreckt sich bis zur Hälfte der Schnauze. Der Oberkiefer ist etwas beweglich, doch nicht hervorstreckbar. Der obere Mundrand ist nur durch Intermaxillare gebildet. Die Knöchelchen der Mandibel sind gut verbunden. Ober- und Unterkiefer mit ein schmales Band kleiner, cylindrischer, zugespitzter Zähne, welche nicht gleichmässig gross sind. Die äusseren Kiemenspalten sind

1) Die Fische sehen wie ausgehungert aus.

gross, die Häute der Kiemen teilweise mit einander verbunden, aber nicht mit dem Isthmus vereinigt, der Einschnitt zwischen den Kiemenhäuten erstreckt sich etwas weiter als die verticale Linie des hinteren Augenrandes. In den Schuppen ist keine Seitenlinie, wohl aber ist ein feiner schwarzer Strich erkennbar; dieser fängt hinter dem oberen Ende der Basis der Pectoralflossen an, ist nach hinten gerichtet und geht durch die Mitte der Schwanzstiele bis zur Schwanzflosse. Die Dorsalflosse erstreckt sich oberhalb der letzten Hälfte der Analflosse auf das hintere Ende des Körpers, der Anfang der Basis der Dorsalflosse liegt am dritten Viertel der totalen Körperlänge (ohne Schwanzflosse), das Ende der Basis etwas vor oder in gleicher Linie mit dem Ende der Basis der Analflosse; die Länge der Basis ist $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{2}{3}$ Mal in die Basis der Analflosse teilbar. Die Höhe der Dorsalflosse ist 2 — $2\frac{2}{3}$ Mal die Länge ihrer Basis, nach hinten gelegt erreicht oder überragt sie die Basis der Caudalflosse, ihre mittleren Strahlen sind die längsten. Die Pectoralflossen sitzen ziemlich hoch an der Körperseite, sie sind schräge angebracht, das unterste Ende der Basis nähert sich dem Kopf, der Abstand gleich $\frac{2}{3}$ der Basislänge, weniger als das des obersten Endes der Basis; das obere Ende liegt in gleicher horizontaler Linie mit der Mittellinie der Augen, das untere in gleicher Linie mit dem Unterrand derselben. Die Pectoralflossen enden spitz, ihre obersten Strahlen sind die längsten, sie erreichen die Ventralflossen und betragen $\frac{2}{3}$ der Kopflänge. Die Ventralflossen sitzen abdominal, sie beginnen etwas hinter der Mitte des ganzen Körpers (ohne Schwanzflosse); bemerkenswert ist dass zwei der kleinen Fische grössere Ventralflossen haben als die andern Exemplare; die Zahl der Strahlen in diesen grösseren Flossen ist die gleiche wie bei den kleineren, die Strahlen selbst aber sind bei ersteren gröber und länger, und demzufolge von der Basis an schon kräftiger. Die gröberen Ventralflossen betragen $\frac{1}{2}$ der Kopflänge und überragen den Anfang der Analflosse, die kleineren messen $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{7}$ der Kopflänge und

reichen nicht an die Analflosse hinan. Infolge der zarten Constitution sind die kleinen Fische sehr zerbrechlich, insbesondere die Flossen, und bemerkten wir dort Verletzungen; bei einigen Exemplaren sind die Ventralflossen zum Teil deutlich abgebrochen, sogar bei einem der beiden bei denen sie gröber sind. Auf eine Verletzung ist indessen der Grössenunterschied nicht zurückzuführen, da von der Basis an der Unterschied schon ersichtlich; die Basis der grösseren Ventralflossen beträgt das doppelte der Basis der kleineren derselben. Wir finden gleichfalls ein Exemplar mit solchen, die, was die Breite angeht, zwischen den grösseren und kleineren Flossen die Mitte halten; dieselben haben das gröbere Aussehen der grösseren Flossen, die Länge beträgt $\frac{3}{5}$ der Kopflänge, sie reichen bis zur Analflosse. Sonstige äussere Unterschiede sind nicht zu bemerken, es ist aber bedauerlich dass die Dorsalflosse sowie die Analflosse bei den drei Exemplaren mit abweichenden Ventralflossen abgebrochen sind. Ob die Fische mit gröberen Ventralflossen auch innerlich von den Anderen abweichen, ist nicht ohne Beschädigung eines der beiden Exemplare zu untersuchen und dafür ist die Zahl zu geringe. Die Entfernung vom Anfang der Pectoralflossen bis zu den Ventralflossen beträgt die doppelte Länge des Abstandes vom Anfang der Ventralflossen bis zur Analflosse. Der Anfang der Basis der Analflosse ist auf $\frac{5}{9}$ der ganzen Körperlänge (ohne Schwanzflosse), die Länge der Basis ist $4\frac{2}{9}$ — $4\frac{5}{9}$ in derselben enthalten; die Höhe der Analflosse beträgt etwas weniger, oder gleich viel wie die Länge ihrer Basis, die Strahlen sind alle gleichmässig lang oder die hinteren etwas kürzer, nach hinten gelegt überragen sie die Basis der Caudalflosse. Die Caudalflosse ist $\frac{1}{5}$ — $\frac{2}{11}$ Mal in die totale Körperlänge (ohne Schwanzflosse) teilbar, $\frac{1}{4}$ ihrer Länge ist eingeschnitten, die Enden zugespitzt und gleich lang. Keine Stachel; alle Strahlen sind gegliedert.

In Spiritus ist die Farbe des Körpers braungelb; die Hinteroberseite des Kopfes, die Vorderoberseite der Schnauze und die Ränder der Kiefer sind dunkelbraun; den Seiten

des Körpers entlang verläuft ein silbernes Band und ein feiner schwarzer Strich; die Seiten und die Unterseite des Kopfes und der Bauch sind silberglänzend; die Unterseite der Kehle und der Schwanz gelb. Die Dorsalflosse ist dunkelbraun, die pectoralen, die Anal- und Caudal-Flossen braun; die Ventralflossen hyalin.

B. 6, D. 11—13, P. 11—12, V. 7, A. 21—23, C. 6 kl. seitr. /13/6 kl. seitr. L. l. 75, L. tr. 21, L. tr. c. 14 ¹⁾).

Die Schuppen stehen nicht in deutlichen Reihen.

	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Länge von einigen Exemplaren	57	62	65	65	67	69
Länge des ganzen Körpers	48	52 $\frac{1}{2}$	55	55	57	58 $\frac{1}{2}$
Grösste Höhe des Körpers	8 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$	9	9
Kleinste Höhe des Schwanzstieles . .	3 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{3}{4}$	4
Breite des Körpers	5	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{4}$
Länge der Schwanzflosse	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10	10	10 $\frac{1}{2}$
Länge des Kopfes	15	15 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	17	18
Länge der Schnauze	5	5 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	6
Diameter des Auges	4	4 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{1}{2}$	5	5	5
Raum zwischen den Augen	4	4 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	5

34 Wirbel sind vorhanden, die ersten sind deutlich, ohne Weber'sche Knöchelchen; die Rumpfwirbel haben Querfortsätze. Der pectorale Bogen hängt am Schädel.

Kein Mesocoracoid-Bogen ist anwesend. Der Kiemen-deckel ist gut entwickelt. Die Frontalen sind in Contact mit dem Supraoccipitale. Die Bauchhöhlenwand ist schwarz.

Eine zarte Schwimmblase ist vorhanden. Keine Pseudobranchien. Die Anhänge der äusseren Seite des ersten Kiemenbogens sind länglich und dünn, nach dem Unterende zu etwas breiter. Die ersten Kiemenbogen sind 8 $\frac{1}{2}$ mm. lang.

Die Anhänge der inneren Seite der ersten Bogen sind etwas kürzer als jene der äusseren Seite, die Anhänge werden an beiden Seiten des 2ten, 3ten und 4ten Bogens und an der äusseren Seite des 5ten Bogens stets kürzer. In den Anhängen sitzen feine Stäbchen, diese sind länglich mit breiterem Unterende, am längsten an der äusseren Seite des ersten Bogens, kürzer an der inneren Seite des-

1) L. tr. c. = Linie transverso-caudale, die Linie über den schmalsten Teil des Schwanzes.

selben, und stets kürzer werdend an den folgenden Bogen.

Die Zahl der Anhänge ist 27, 26, 24, 24, 24, 24, 21, 15. Erkennbar sind zwei Gruppen untere Pharyngealzähne, je $3\frac{1}{2}$ mm. lang und am breitesten Teil $1\frac{1}{2}$ mm. breit, nach den Enden schmaler werdend; sie gehen erst gerade nebën einander und trennen sich im letzten Teil seitwärts von einander. Die unteren Pharyngealzähne sind nadelförmig und sitzen in schrägen Reihen in den Gruppen. Die oberen bilden zwei birnförmige solche, jede 3 mm. lang, breit 2 mm.; dieselben sitzen in Querreihen in den Gruppen und sind gleichfalls nadelförmig.

Magen und Darm sind 37 mm. lang. Ersterer hat keinen Sack; pylorische Anhänge sind nicht vorhanden; der Darm besitzt vier Falten; der Magen des untersuchten, 65 mm. langen Exemplars ist leer.

Dieser interessante Fisch ist als eine Abweichung anzusehen, denn er lässt sich nicht in jede Diagnose, die für *Haplochilus* aufgestellt ist, einreihen, sogar nicht in die neueren für die Familie *Cyprinodontidae*, zu welcher das Genus *Haplochilus* gehört. Trotzdem ergeben sich Gründe, falls wir die Litteratur betreffs dieser Familie nachgehen, die uns berechtigen diesen Fisch bei *Haplochilus* unterzubringen, und möchten wir dies näher begründen. Besondere Kennzeichen sind: Der Oberkiefer ist nicht vorschiebbar; die Schuppen sind sehr klein, am Körper kleiner als auf dem Kopfe und nicht in deutlichen Reihen; die pectoralen Flossen sitzen hoch an der Körperseite; ventrale Flossen mit 7 Strahlen; Schwanzflosse teilweise gespalten; die Bauchhöhlenwand schwarz. Betrachten wir nun allein die Charaktere mit denen Günther in seinem »Catalogue of the Fishes» (Vol. VI, p. 299) die Familiengrenze der *Cyprinodontidae* bestimmte, und ferner Day: »The Fishes of India» (p. 521), sowie Bleeker: »Atlas Ichthyologique» (T. III, p. 139), dann können wir diesen Fisch gleichfalls zu dieser Familie rechnen. Boulenger nimmt aber als Charakter für die *Cyprinodontidae* ein »Mouth protractile» an, in seiner

»Synopsis of the Suborders and Families of Teleostean Fishes" (Annals and Magazine of Natural History, March 1904, p. 169), und Jordan & Evermann nehmen in der Beschreibung ihrer »*Poecilidae*" (anderer Name der *Cyprinodontidae*) sehr verschiebbare Praemaxillaren und eine nicht gespaltene Schwanzflosse an in »The Fishes of North and Middle America" (Bulletin of the United States National Museum, N^o. 47, 1896, Pt. I, p. 631). Günther, l. c. p. 310, sagt vom Genus *Haplochilus*, dass der Oberkiefer verschiebbar sei, und dennoch fügt er den *Aplocheilus javanicus* Blkr. hinzu, von dem Bleeker, l. c. p. 141, deutlich sagt: »Maxilla superior non protractilis". Desgleichen sagt M. Clelland von *Aplocheilus* in dessen »Indian Cyprinidae" (Transactions of the Asiatic Society of Bengal, Vol. XIX, Pt. II, 1839, p. 301): »Intermaxillaries fixed" und Seite 426: »the lips, which are not protractile". Bringen wir den *Aplocheilus javanicus* Blkr. mit nicht verschiebbarem Oberkiefer bei *Haplochilus* unter, so kann auch der *Haplochilus Sarasinorum* mit nicht verschiebbarem Oberkiefer dazu kommen, und also in die Familie der *Cyprinodontidae*. Eine gespaltene Schwanzflosse finden wir ebenfalls bei *Haplochilus elegans* Boul. von Afrika [Annales du Musée du Congo, Zoologie, I, p. 113, pl. XLVII, fig. 2 (1899)]. Sieben Strahlen in den Ventralflossen bedeuten für *Haplochilus* viel, diese Anzahl findet sich aber auch in dem so nahe verwandten Genus *Fundulus*: bei *Fundulus virescens* Schl. (Fauna Japonica, 1850, Pisces, p. 225, pl. CIII, f. 6). Kleine Schuppen und ein schwarzes Peritoneum kommt vor bei *Fundulus Kansae* Garman: »The Cyprinodonts by S. Garman" (Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Vol. XIX, N^o. 1, p. 104).

Bleeker unterschied die *Aplocheiliformes*, l. c. p. 141, in ein Genus mit verschiebbarem Oberkiefer zu welchem er *Panchax Buchanani* Val. rechnete und ein Genus mit nicht verschiebbarem Oberkiefer für seinen *Aplocheilus javanicus*. Günther brachte diese Arten indes beide bei *Haplochilus* unter, l. c. p. 311. Der *Haplochilus Sarasinorum* stimmt

nicht mit allen Merkmalen überein, die Bleeker, l. c. p. 141, für das Genus *Aplocheilus* annahm. Würde für die *Haplochilus*-Arten mit nicht vorschiebbarem Oberkiefer ein neues Genus angenommen, so müsste der Charakter des Oberkiefers derart hervorgehoben werden, dass derselbe sich nicht mehr bei den *Cyprinodontidae* des neuen Systems von Boulenger unterbringen liesse, da *Haplochilus Sarasinorum* jetzt als eine interessant entwickelte, etwas abweichende Art von *Haplochilus* zu rechnen ist.

Die Typen der hier beschriebenen Art sind im Besitz der Herren Drs. Sarasin in Basel. Dieselben hatten die Güte einige Exemplare dem Leidener Reichsmuseum für Naturgeschichte zu übergeben, wofür denselben hiemit verbindlicher Dank gesagt sei.

Leidener Museum, Juni 1905.

INDEX.

A.

abdominalis (Apogonia) 103.
abyssinica (Apogonia) 111.
abyssinicus (Paussus) 33.
Acantholepis 37, 73.
Acanthopleura 151, 152, 154, 156.
Aceraeus 225.
acuminata (Apogonia) 111.
" (Rhynchogonia) 111.
acuminatus (Oxybelis) 86.
acutangularis (Apogonia) 111.
adenensis (Callistochiton) 145.
adoretoides (Apogonia) 111.
Aeluroscalabotes 187.
aenea (Siphonella) 161.
aeola (Bathybembix) 100, 101.
" (Bembix) 100.
aequabilis (Apogonia) 114, 115.
" (Catagonia) 114.
aequatoriensis (Homopterus) 6.
aethiops (Paussus) 35.
affinis (Apogonia) 115.
" (Paussus) 33.
" (Pertinacides) 224.
afra (Acanthopleura) 152.
africana (Apogonia) 115.
" (Helota) 205, 206, 215, 217.
agrioides (Bubo) 95.
albifrons (Glaucania) 84.
albipes (Technomyrmex) 45, 73.
albogularis (Gonatodes) 86.
aldrovandi (Paussus) 40, 72.
alfaroi (Lomechon) 8.
allicornis (Anlacocyclus) 230.
allardi (Pleuropterus) 8, 13.
alternans (Pleuropterus) 8, 12.
alwinæ (Trochus) 101.
Amciva 89.
amitina (Apogonia) 111.
ammon (Polyrhachis) 137.
Ancylapteryx 166.
andreae (Paussus) 49, 70.
angulatus (Helicops) 85.
anguliferoides (Faxilloides) 222.

angusticornis (Comacupes) 231.
angustus (Platyrhopalus) 18, 20, 21, 79.
annularis (Gonatodes) 86.
Anolis 88.
antiquus (Callistochiton) 145, 147, 158.
Aphaenogaster 16, 73.
Apis 138.
Aplocheiliformes 246.
Aplocheilus 246.
aplustriifer (Platyrhopalus) 18, 21,
22, 79.
Apogonia 103—109, 111—116.
Aporophis 85.
arabicus (Paussus) 35.
arduus (Paussus) 35.
argentea (Polyrhachis) 136.
argenteo-nitens (Trochus) 101.
argenteus (Oxybelis) 86.
armata (Polyrhachis) 137.
armatus (Paussus) 34.
armicollis (Paussus) 45.
Arrox 232.
Arthropterus 2, 4—7, 14, 28, 29, 79.
Arthrosaura 89, 91.
asperulus (Paussus) 43.
assmuthi (Paussus) 47, 58, 72, 80, 82.
Atelopus 92.
Atractus 86.
atrox (Lachesis) 86.
attenuata (Helota) 129, 216.
audouinii (Paussus) 52.
Anlacocyclus 228, 230.
aurata (Mabuia) 92.
Aurelius 227.
aureofimbriatus (Paussus) 48, 61, 81, 82.
Auritus 229.
azureum (Urocentron) 89.

B.

badius (Atractus) 86.
barbara (Theleproctophylla) 95, 96.
Barbus 171, 172, 173.
Basiliannus 223.
Bathybembix 100, 101.

- Batrachia 92.
 beccarii (Tropidophorus) 198—200.
 Bembix 100.
 benevolus (Platyrrhopalus) 18.
 bensoni (Merismoderus) 16.
 bergii (Tetrodon) 186.
 bicornis (Paussus) 41, 52, 80, 82.
 bicornuta (Apogonia) 111.
 " (Ceratogonia) 111.
 bifasciatus (Barbus) 173.
 " (Ceratoderus) 16.
 bifidus (Nasoprocus) 232.
 bimaculatus (Barbus) 173.
 binominatus (Passalus) 229, 230.
 " (Phoronaeosomus) 229, 230.
 bituberculatus (Paussus) 52.
 blanchardi (Apogonia) 111.
 " (Hylotorus) 71.
 boddaertii (Drymobius) 85.
 bomuana (Apogonia) 112.
 boonii (Gonatodes) 87.
 Boreochiton 142.
 bouchardi (Helota) 216.
 boulengeri (Barbus) 172.
 bowringi (Paussus) 48, 57, 58.
 boysi (Helota) 217.
 " (Paussus) 25, 43, 54, 72, 80, 82.
 Brachinini 6.
 Brachinus 4.
 brasiliensis (Homopterus) 6.
 " (Paxilloides) 222.
 brenskei (Apogonia) 105, 108, 112.
 bretaudeaui (Helota) 130, 131, 216.
 brevicornis (Paussus) 33, 50, 80.
 " (Pleuropterus) 8, 10, 14,
 79, 81.
 brevis (Arthropterus) 6.
 brookii (Tropidophorus) 199, 200.
 Bubo 95.
 bucephalus (Hylotorus) 71.
 bucerus (Cylindrocaulus) 228.
 buehanani (Panchax) 246.
 Bufo 93, 94.
 buitenzorgensis (Paussus) 49, 67, 70,
 72, 77, 78, 81.
 burchellianus (Paussus) 45, 73.
 burmeisteri (Paussus) 42, 72.
 büttikoferi (Ancylopteryx) 166.
 " (Lygosoma) 193.
 " (Ophisaurus) 192.
- C.**
- Caiman 84.
 calcaratus (Centropyx) 89.
 Calliostoma 101.
 Callistochiton 141, 143—148, 158.
 Calotes 192.
 calva (Apogonia) 115.
 Camponotus 135, 138.
 canaliculatus (Chiton) 150.
 canezei (Helota) 216, 217.
 " (Lebioderus) 17.
 " (Aphaenogaster) 16.
 " (Stenamma) 16.
 capensis (Acantholepis) 37, 73.
 " (Aphaenogaster) 73.
 " (Pheidole) 42, 72.
 capillata (Apogonia) 112.
 capitalis (Mastochilus) 223.
 cappellei (Hylella) 94.
 cardoni (Paussus) 47, 57, 72, 80, 82.
 " (Platyrrhopalus) 18, 19, 79.
 " (Pleuropterus) 8, 14, 110.
 carinatus (Herpetodryas) 85.
 carpenteri (Callistochiton) 145.
 Catagonia 113, 114.
 cavicornis (Comacupes) 226.
 " (Tristorthus) 226.
 cenchrus (Epicrates) 84.
 Centropyx 89.
 cephalus (Apogonia) 112.
 cerambyx (Paussus) 39, 51, 80, 82.
 Cerapterini 14, 16.
 Cerapterus 2, 5, 6, 7, 28, 74, 79, 81.
 Ceratoderus 2, 14, 16, 28, 79.
 Ceratogonia 111, 113.
 certus (Basilianus) 223.
 cervinus (Paussus) 39.
 chevrolati (Pausomorphus) 22.
 " (Paussus) 22.
 chiarinii (Cremastogaster) 35.
 Chiton 150, 151, 152, 154.
 Cicindelidae 219.
 cilipes (Paussus) 35.
 cinereus (Trachydermon) 141, 142.
 Cnemidophorus 89.
 cobella (Rhadinia) 85.
 cochlearius (Paussus) 45, 73.
 Coluber 85.
 Comacupes 226, 228, 231, 233, 236.
 comosa (Apogonia) 113.
 concolor (Cerapterus) 7, 81.
 confossa (Tonicia) 151.
 Coniger 232.
 conradtii (Apogonia) 112.
 consobrinus (Gymnodactylus) 187.
 contracta (Apogonia) 112.
 convergens (Pheidole) 31, 65, 68.
 coppingeri (Callistochiton) 145.
 corais (Coluber) 85.
 cormocerus (Comacupes) 231, 233.
 cornutus (Draco) 190.
 " (Odontotaenius) 225.
 " (Passalus) 224.
 " (Paussus) 34.
 costata (Helota) 207, 209, 210, 215,
 217, 218.
 crassicosatus (Callistochiton) 144, 145.

Cremastogaster 35, 137.
 cribrata (Tetracha) 220.
 cristatellus (Calotes) 192.
 " (Draco) 190, 191.
 Crocodilia 84.
 crumpii (Calliostoma) 101.
 Cryptoderma 169.
 Cryptoplax 150.
 cucullatus (Paussus) 1, 2, 24, 27, 28,
 30, 45, 53, 72.
 cultratus (Paussus) 30, 40.
 cupreicollis (Apogonia) 115.
 curtisi (Paussus) 30, 38, 51, 72, 81.
 curvicornis (Paussus) 34.
 curvipenis (Odontochila) 220.
 curvipes (Helota) 121, 123, 125, 216,
 217.
 custodiens (Plagirolepis) 15, 16, 73, 75.
 cyathiger (Paussus) 46.
 cylindraceus (Comacupes) 233.
 cylindricornis (Paussus) 34, 73.
 Cyliandrocaulinae 229.
 Cyliandrocaulus 228, 229.
 Cyprinodontidae 245, 246, 247.

D.

dama (Paussus) 39, 82.
 damarinus (Paussus) 76, 77.
 decoratus (Callistochiton) 145.
 Dejeania 114.
 Dendrobates 92.
 dentatus (Passalus) 224.
 denticornis (Platyrhopalus) 18, 19, 20,
 71, 79, 81.
 denticulatus (Paussus) 47, 48, 55—61,
 80, 82.
 dentifrons (Paussus) 34.
 desgodinsi (Helota) 122, 123, 218.
 difficilis (Apogonia) 112.
 " (Helota) 213.
 diptychus (Bufo) 94.
 disiunctus (Odontotaenius) 225.
 dissidens (Paussus) 72.
 distinctus (Odontotaenius) 225.
 divergens (Pheidole) 72.
 dives (Polyrhachis) 133, 136, 137, 138,
 139.
 dohrni (Paussus) 76, 77.
 " (Pleuropterus) 11, 13, 75, 81, 79.
 Dolichoderus 137.
 Draco 190, 191.
 Drymobius 85.
 dubia (Helota) 216.
 dumerilii (Varanus) 193.
 durelii (Helota) 127, 216.

E.

Ectatomma 6.

elaphus (Paussus) 39, 81.
 Elaps 86.
 elegans (Haplochilus) 246.
 elenensis (Callistochiton) 145.
 elizabethae (Paussus) 30, 46, 72, 73.
 elongata (Helota) 121, 216.
 emarginatus (Aceraeus) 225.
 Engystoma 93.
 Enoplochiton 156.
 Epicrates 84.
 Episphenoides 223.
 eremita (Apogonia) 112.
 Erionomus 230.
 Eriosternus 230.
 eschscholtzi (Leptaulacides) 227.
 Eudoxochiton 151.
 expressus (Callistochiton) 145.

F.

fallax (Plagirolepis) 15, 73.
 fasciata (Hyla) 94.
 " (Rasbora) 176.
 fatidica (Apogonia) 112.
 favieri (Paussus) 2, 35.
 fene (Arthropterus) 6.
 " (Helota) 217.
 " (Protopaussus) 4.
 felinus (Aeluroscalabotes) 187.
 fichteli (Paussus) 25, 47, 55, 72, 80, 82.
 filiferus (Lamprostoma) 99.
 " (Trochus) 99.
 fimbriatus (Draco) 190, 191.
 flavescens (Phryniscus) 92.
 flavolineatus (Pleuropterus) 9, 10, 12,
 13.
 foreli (Pheidole) 34, 45, 73.
 " (Technomyrmex) 73.
 Formica 139.
 frenatus (Hemidactylus) 188.
 fruhstorferi (Helota) 117, 216.
 fryi (Helota) 216.
 fulvitaris (Helota) 213.
 Fundulus 246.
 funicola (Siphonella) 160.
 furcillabris (Passalus) 227.
 " (Verres) 227.
 fuscus (Herpetodryas) 85.

G.

gabbi (Callistochiton) 144, 145.
 gaimardi (Liophura) 153, 154, 155,
 156, 159.
 garnoti (Hemidactylus) 189.
 Gecko 189.
 Gehyra 189.
 geniculata (Apogonia) 112.
 germari (Paussus) 40.

gestroi (*Pentaplatarthrus*) 15.
 ghatica (*Pheidole*) 47, 59, 72 ¹⁾.
 glaber (*Leptaulacides*) 227.
 glabricollis (*Apogonia*) 112.
 „ (*Leptaualx*) 223.
Glaucania 84.
Gnaphalocneminae 227.
 gollmeri (*Hylodes*) 93.
Gonatodes 86, 87.
Goniocephalus 191.
 goryi (*Lebioderus*) 17, 81.
 gracilipes (*Apogonia*) 112.
 gracilis (*Ophisaurus*) 193.
 grandidieri (*Paussus*) 40.
 grandis (*Aceraeus*) 236, 237, 238.
 „ (*Goniocephalus*) 191.
 grandoculis (*Hylodes*) 93.
 granulata (*Acanthopleura*) 152.
 granulatus (*Paussus*) 30, 36, 41.
 granulatus (*Bufo*) 93.
 gravidus (*Pelopides*) 227.
 grayi (*Pheidole*) 72 ¹⁾.
 guineensis (*Helota*) 163, 203, 206, 214,
 217, 218.
 guttatus (*Bufo*) 93.
Gymnodactylus 187.

H.

haematopogon (*Draco*) 190.
 hallieri (*Lygosoma*) 197.
 hamaticornis (*Merismoderus*) 16.
 hampal (*Barbus*) 173.
Haplochilus 239, 245, 246, 247.
 hardwicki (*Paussus*) 34.
 hastatus (*Pleuropterus*) 8—13, 79, 81.
 hearseyanus (*Paussus*) 33, 76.
Helicops 85.
 helleri (*Apogonia*) 108, 112.
Helota 117—130, 163, 203—216.
Hemidactylus 188, 189.
 hemprichii (*Elaps*) 86.
 heros (*Nasoprocus*) 232.
 „ (*Oileus*) 226, 227, 232.
Herpetodryas 85.
 heterodon (*Callistochiton*) 145.
 heterosquamulata (*Apogonia*) 112.
 hilgendorffi (*Tetrodon*) 185.
Hinulia 193.
 hirsutus (*Paussus*) 35.
 homalocephalum (*Ptychozoon*) 189, 190.
 Homalocranium 86.
Homaloptera 180.
Homolepida 197.

1) Berichtigung: Seite 72, Zeile 8
 lies „*Pheidole ghatica* For.“ statt
 „*Grayi* For.“

Homopterus 2, 5, 28, 79.
 hopei (*Apogonia*) 112.
 „ (*Arthropterus*) 6.
 horni (*Paussus*) 34, 81.
 horsfieldi (*Cerapterus*) 7.
 „ (*Ptychozoon*) 189.
 hottentottus (*Cerapterus*) 74.
 „ (*Hylotorus*) 71.
 howa (*Paussus*) 36, 44, 81.
 humbloti (*Paussus*) 46.
 humboldti (*Paussus*) 35.
Hyla 94.
Hylella 94.
Hylodes 93.
Hylotorus 29, 71, 81.
Hyperplisthenes 227.
 hystrix (*Paussus*) 46.

I.

imitator (*Squamopleura*) 153.
 immaculata (*Helota*) 216.
 impressa (*Apogonia*) 112.
 impressiceps (*Pheidole*) 38, 41, 46, 72,
 110.
 impressifrons (*Pheidole*) 110.
 incidens (*Aceraeus*) 225.
 indica (*Apis*) 138.
 indicator (*Helota*) 130, 216.
 indicus (*Basilianus*) 223.
 inermis (*Paussus*) 33, 75.
 infortunatus (*Callistochiton*) 144, 145.
 iniquus (*Tropidophorus*) 199.
 insulana (*Apogonia*) 115.
 intacta (*Apogonia*) 112.
 intermedia (*Helota*) 125, 216.
 intermedius (*Platyverres*) 231.
 interruptus (*Nelcus*) 224.
 „ (*Passalus*) 224, 225.
Ischnochiton 142, 158.
Ischnomyrmex 44.

J.

jacobaeus (*Callistochiton*) 145.
Japalura 191.
 japonica (*Liolophura*) 155, 159.
 javana (*Pheidole*) 38, 39, 47, 48, 56, 60,
 64, 68, 69, 72.
 javanicus (*Aplocheilus*) 246.
 javanus (*Lebioderus*) 17.
 „ (*Paussus*) 42, 69.
 jerdani (*Paussus*) 46.
 jordani (*Helota*) 216.
 jousnelini (*Paussus*) 38, 68, 110.

K.

kannegieteri (*Paussus*) 21, 25, 41,
 64—68, 77, 81, 82.

kansae (Pseudulus) 246.
 karenorum (Hemidactylus) 189.
 Kaupiolinae 227.
 Kaupiolus 227.
 Keneuxia 195, 196.
 kilimana (Apogonia) 113.
 kirbyi (Arthropterus) 6.
 klugi (Paussus) 30, 37, 82.
 kockii (Prionodactylus) 91.
 kolbei (Apogonia) 113.
 " (Catagonia) 113.
 " (Ceratogonia) 113.
 " (Verroides) 227.
 krugeri (Helota) 217.

L.

Labiatus 227.
 laceratus (Cerapterus) 7, 74.
 Lacertae 86.
 Lachesis 86.
 laeviscolis (Aceræus) 225.
 laevisfrons (Paussus) 33.
 Lamprostoma 99.
 larvaeformis (Cryptoplax) 150.
 lateralis (Tetracha) 219, 220.
 latericrinatus (Erionomus) 230.
 latescutellata (Apogonia) 113.
 laticollis (Paussus) 50.
 laticornis (Pleuropterus) 8, 9, 10, 13.
 latinoda (Pheidole) 19, 31, 34, 42, 43,
 44, 47, 51, 53, 54, 55, 58, 71.
 latipes (Cerapterus) 7.
 latreillei (Paussus) 37.
 Lebia 4.
 Lebiini 5.
 Lebioderus 2, 17, 29, 79, 81.
 leidensis (Callistochiton) 143, 144,
 145, 158.
 lentiginosus (Anolis) 88.
 lepriouri (Hyla) 94.
 Leptaulacides 227.
 Leptaulax 223.
 Leptophis 85.
 leroyi (Paussus) 38.
 " (Pentaplatarthrus) 15.
 liber (Paussus) 36.
 liberata (Apogonia) 113.
 lineatus (Apophis) 85.
 " (Barbus) 171.
 " (Paussus) 36, 37.
 linnei (Paussus) 72.
 liocercus (Leptophis) 85.
 liogaster (Goniocephalus) 191.
 Liolophura 153, 154, 155, 156, 159.
 Liophis 85.
 lobata (Apogonia) 106, 113.
 lobatum (Cryptoderma) 169.
 Lomechona 8.

Lomechusa 5, 8.
 Lomechusini 7.
 longinoda (Oecophylla) 135, 139.
 longipectoralis (Nemachilus) 182.
 longipennis (Cerapterus) 74.
 Lorica 156.
 lucasseni (Paussus) 49, 67, 71, 72, 78.
 Luciosoma 177, 178.
 ludekingi (Paussus) 48, 66, 69.
 ludificans (Apogonia) 113.
 lyolli (Onithochiton) 156, 157, 159.
 Lygosoma 193, 194, 195, 196, 197.

M.

Mabuia 92, 193.
 macrolepis (Glaucania) 84.
 maculatus (Camponotus) 138.
 " (Trochus) 100.
 magdalenis (Ischnochiton) 142.
 magellanicus (Chiton) 152.
 magnifica (Apogonia) 113.
 major (Platyrhopalus) 20, 79.
 manicanus (Paussus) 33, 76.
 margarethae (Helota) 217.
 marginata (Apogonia) 113.
 margineguttata (Odontochila) 220.
 mariae (Helota) 217.
 marinus (Bufo) 93.
 marmoratus (Gymnodactylus) 187.
 " (Onithochiton) 157.
 " (Polychrus) 88.
 marshalli (Apogonia) 113.
 " (Ceratogonia) 113.
 " (Paussus) 50.
 masoni (Comacupes) 231, 233, 234, 235.
 Mastochilus 223.
 Maugeria 152, 154.
 maxima (Hyla) 94.
 mayri (Polyrhachis) 137.
 mediocris (Apogonia) 115.
 " (Metagonia) 114.
 megacephala (Pheidole) 30, 37, 38, 40,
 41, 45, 46, 53, 72.
 melanocephalum (Homalocranium) 86.
 mellyi (Platyrhopalus) 18, 20, 79.
 Merismoderus 2, 14, 16, 28, 79.
 merremii (Xenodon) 85.
 Metagonia 114.
 metallicum (Ectatomma) 6.
 micropus (Tropidophorus) 201.
 milne-edwardsi (Paussus) 46.
 minutus (Passalus) 224.
 mirabilis (Callistochiton) 145.
 mitis (Camponotus) 138.
 monarchus (Gecko) 189.
 montivaga (Apogonia) 113.
 Mopalia 149.
 moutonii (Helota) 129, 217.

mucius (Paussus) 45.
 multifasciata (Mabuia) 193.
 murinus (Cnemidophorus) 89.
 murrayi (Paussus) 50, 63.
 muscosa (Mopalia) 149.
 mutilata (Gehyra) 189.

N.

nanus (Aceraena) 225.
 nasalis (Apogonia) 114, 115.
 " (Catagonia) 114.
 Nasoprocus 226, 232.
 natalensis (Pentaplatarthrus) 15, 73,
 75, 81.
 nauceras (Paussus) 25, 47, 56, 57, 58,
 72, 80, 82.
 nebulatus (Petalognathus) 85.
 neelgherriensis (Basilianus) 223.
 Neleus 224, 226.
 Nemachilus 182.
 Nematabramis 179.
 Neogastromyzon 180.
 nietneri (Apogonia) 113.
 nieuwenhuisii (Lygosoma) 195.
 " (Neogastromyzon) 181.
 nigrilabris (Japalura) 191.
 nigrita (Paussus) 49, 65, 70, 72, 81.
 nigriventris (Hemidactylus) 188.
 nigrochalcea (Apogonia) 113.
 niloticus (Paussus) 33.
 nitidula (Apogonia) 115.
 nobilis (Endoxochiton) 151.
 nodosa (Apogonia) 112, 113.
 Nutallina 149.

O.

oberthürrii (Apogonia) 113.
 " (Ceraferus) 74.
 " (Ceraferus) 16.
 " (Paussus) 45.
 " (Pleuropterus) 8, 9, 10,
 14, 79.
 occipitalis (Passalus) 230.
 oculus (Cryptoplax) 150.
 Odontochila 220.
 Odontotaenius 224, 225.
 Oecophylla 133, 135, 137, 138, 139,
 140.
 Oileus 226, 227, 232.
 olivaceum (Lygosoma) 194.
 olliffii (Helota) 217.
 oniscus (Ischnochiton) 143.
 Onithochiton 156, 159.
 opacus (Paussus) 45.
 Ophidia 84.
 Ophiocephalus 239.
 Ophisaurus 192.

Ophryoessa 88.
 orbitalis (Apogonia) 113.
 ornata (Japalura) 191.
 ovale (Engystoma) 93.
 Oxybelis 86.
 Oxyrrhynchus 169.

P.

palawana (Apogonia) 113.
 palawannus (Aceraeus) 236.
 pallidefulvus (Paussus) 40.
 pallidula (Pheidole) 35, 44.
 pallidus (Arthropterus) 6.
 palmulatus (Callistochiton) 144, 145.
 Panchax 246.
 pandamanus (Paussus) 42, 64, 65, 66,
 69, 72, 81, 82.
 Parophiocephalidae 183.
 Parophiocephalus 184.
 parvicornis (Paussus) 33, 76.
 Passalidae 221.
 Passalotaenius 225.
 Passalus 224, 225, 226, 227, 229.
 pasteuri (Paussus) 39, 68.
 patalis (Aulacocyclus) 228.
 " (Auritulus) 229.
 pauli (Helota) 212, 215, 217.
 Paussidae 1.
 Paussini 14.
 Paussoides 4, 16, 29.
 paussoides (Pentaplatarthrus) 15, 16,
 73, 75.
 paussoides (Platyrhopalus) 18, 20,
 79, 81.
 Paussomorphus 2, 22, 79.
 Paussus 1—4, 17, 21, 22—82, 110.
 Paxilloides 222.
 Paxillosomus 222.
 Paxillus 222.
 pellegrinii (Luciosoma) 178.
 Pelopides 227.
 Pelops 227.
 penicillatus (Paussus) 50, 63.
 pentaphyllus (Paxilloides) 222.
 Pentaplatarthrus 2, 14, 15, 16, 28, 73,
 75, 79, 81.
 percheroni (Lebioderus) 17.
 perroti (Paussus) 45.
 Pertinacides 224.
 Petalognathus 85.
 Pheidole 19, 30, 31, 34—49, 51,
 53—60, 64—73, 110.
 philippinensis (Paxilloides) 222.
 Philodryas 86.
 Phoronaeosomus 229.
 Phryniscus 92.
 Phymatopterus 6.
 picteti (Platyrhopalus) 18, 19, 20, 79.

plagiaria (Pheidole) 31, 42, 49, 64—72, 77, 78.
 Plagiolepis 15, 16, 73.
 planiceps (Erionomus) 230.
 platypus (Apogonia) 114.
 " (Metagonia) 114.
 platypygæ (Apogonia) 114.
 Platyrrhopalus 2, 3, 17—22, 29, 71, 79, 81.
 platyrus (Hemidactylus) 189.
 Platyverres 231, 232.
 Plaxiphora 149.
 Plectris 114.
 Pleuropterus 2—9, 12—14, 28, 75, 79, 81, 110.
 plica (Uraniscodon) 88.
 plinii (Paussus) 40.
 ploiochorus (Paussus) 48.
 Poecilidae 246.
 politus (Paussus) 47, 58, 59.
 Polychrus 88.
 Polyrhachis 133, 136, 137, 138.
 porosus (Callistochiton) 145, 146, 158.
 Prionodactylus 91.
 procerus (Paussus) 33.
 Proculus 232.
 propinquus (Paussus) 35, 76.
 Protomocoelus 227.
 Protopaussus 4, 5, 28, 79.
 pseudamaura (Apogonia) 114.
 psyches (Elaps) 86.
 Ptychozoon 189.
 Publius 232.
 pugnax (Comacupes) 228.
 pulchellus (Callistochiton) 145, 148, 158.
 pulchra (Apogonia) 114.
 pulchrior (Callistochiton) 148.
 pullatus (Spilotes) 85.
 punctatus (Anolis) 88.
 puncto-costatus (Callistochiton) 145.
 punctulata (Pheidole) 30, 37, 38, 41, 46, 53, 72, 73.
 punctulatissimus (Ischnochiton) 142.
 pusilla (Apogonia) 116.
 " (Metagonia) 114.
 pustulata (Helota) 122, 123, 218.
 Pyrophorus 28.

Q.

quadratidens (Paussus) 48, 60, 62, 81.
 quadricornis (Paussus) 48.
 quadrimaculatus (Ceraurus) 7.
 " (Pentaplatarthrus) 75.
 quadrispinosus (Tetramorium) 45, 73.
 quaestionis (Epispheonoides) 223.
 quatrefagei (Acanthopleura) 152.
 quinquefasciatus (Draco) 190.
 quoyi (Chiton) 150.

R.

rapicandus (Thecadactylus) 88.
 Rasbora 174, 175, 176.
 rastellata (Polyrhachis) 136.
 rauca (Apogonia) 105, 111, 115.
 reginae (Liophis) 85.
 renati (Helota) 123, 217.
 reticulata (Arthrosaura) 91.
 Rhadinea 85.
 Rhynchogonia 111.
 ridiculus (Coniger) 232.
 " (Rimoricus) 232.
 Rimor 226.
 Rimoricus 232.
 ritsemæ (Lebioderus) 17.
 " (Paussus) 49, 62, 67, 70, 72, 77, 78, 81.
 rizali (Apogonia) 114.
 rotundata (Helota) 127, 128, 129, 216, 217, 218.
 rotundata (Pheidole) 72.
 ruber (Boreochiton) 142.
 " (Trachydermon) 142.
 rubra (Hyla) 94.
 rudis (Mabuia) 193.
 rufa (Formica) 139.
 ruftarsis (Paussus) 42, 53, 72, 80, 82.
 rugosus (Paussus) 50, 63.

S.

sagittarius (Oileus) 226, 227.
 " (Rimor) 226.
 " (Rimoricus) 232.
 saleijana (Apogonia) 114.
 salvator (Varanus) 193.
 sarasinorum (Haplochilus) 239, 246, 247.
 sargi (Rimor) 226.
 savignyi (Callistochiton) 145.
 scabra (Nuttallina) 149.
 schaumii (Paussus) 40, 73.
 Schizochiton 156.
 schmidtii (Paxilloides) 222.
 schraderi (Pelopides) 227.
 scissa (Polyrhachis) 136.
 scyphus (Paussus) 46.
 semicucullatus (Paussus) 46, 53, 80.
 semifulva (Helota) 213.
 semilineatus (Paussus) 37, 73.
 semipurpurea (Helota) 210, 215, 217.
 semirufus (Paussus) 49, 69.
 semisculptus (Onithochiton) 157.
 senegalensis (Arthropterus) 6.
 senex (Camponotus) 135.
 sericetosus (Paussus) 36, 48, 59, 72, 81, 82.
 sesquisulcatus (Paussus) 33, 50, 80.
 severus (Xenodon) 85.

sexlineatus (Tachydromus) 193.
shuckardi (Paussus) 38.
shuttleworthianus (Callistochiton) 145.
sikorai (Paussus) 40.
sinensis (Helota) 119, 217.
sinicus (Paussus) 38, 110.
Siphonella 160, 161.
sjöstedti (Helota) 163, 165, 205, 206, 207, 215, 217.
smaragdina (Oecophylla) 133, 135, 137, 138.
soleatus (Paussus) 43, 54, 77.
solida (Apogonia) 114.
 " (Dejeania) 114.
 " (Plectris) 114.
soluta (Apogonia) 114.
soror (Apogonia) 114.
spathifera (Pheidole) 34.
speculifera (Apogonia) 105, 114.
sphaerocerus (Paussus) 27, 28, 35, 53.
Spilotes 85.
spiniceps (Paussus) 50, 63, 81, 82.
spinicola (Paussus) 35.
spinicoxis (Paussus) 37, 76.
spinigera (Acanthopleura) 151, 153.
spinolae (Paussus) 38.
spinosa (Acanthopleura) 152.
 " (Tetracha) 219, 220.
splendidissima (Ancylopteryx) 166.
spumarius (Atelopus) 92.
Squamopleura 153.
stigma (Helota) 209, 210, 215, 217.
steindachnerii (Nematabramis) 179.
steingroeveri (Plagiolepis) 73, 75.
steinheili (Tetracha) 219, 220.
Stenamma 16, 44.
Stenoplax 142.
Stenoradsia 142.
striatopunctatus (Odontotaenius) 224.
striatus (Ophiocephalus) 239.
suavis (Paussus) 36, 44, 54, 80, 82.
subpilosula (Apogonia) 114.
subseriata (Apogonia) 114.
sulcata (Apogonia) 114.
sulcaticeps (Apogonia) 114.
 " (Pheidole) 56, 64.
sulcatipons (Aulacocyclus) 230.
superciliosa (Ophryoessa) 88.
surinamensis (Ameiva) 89.
suteri (Plaxiphora) 149.
swammerdami (Ischnomyrmex) 44.
 " (Stenamma) 44.

T.

Tachydromus 193.
taprobanensis (Pleuropterus) 7, 14.
tate-reganii (Homaloptera) 180.
Tecnomymrrex 45, 73.

teguixin (Tupinambis) 89.
tesselata (Liolophura) 155, 159.
Tetracha 219.
Tetramorium 40, 45, 73.
Tetrodon 185, 186.
textilis (Ischnochiton) 142, 158.
Thecadactylus 88.
Theleproctophylla 95.
thibetana (Helota) 217.
thomsoni (Paussus) 35.
thoracica (Helota) 217.
thoracicus (Paussus) 44, 54, 80.
tigrinus (Paussus) 37.
timoriensis (Leptaulax) 223.
tinctorius (Dendrobates) 92.
Tonicia 151.
tonkinensis (Helota) 119, 217.
Trachydermon 141.
Trichostigmus 227.
tricuspis (Comacupes) 226.
 " (Tristorthus) 228.
tridentata (Apogonia) 114.
trifasciata (Rasbora) 176.
trigonatus (Caiman) 84.
trigonicornis (Paussus) 44, 54, 80.
tripartita (Helota) 212, 215, 217.
Tristorthus 226, 228.
trivittatus (Dendrobates) 92.
Trochidae 99.
Trochus 99, 100.
Tropidophorus 198—201.
tuberculatus (Chiton) 151.
tuberculi ventris (Apogonia) 115.
Tupinambis 89.
turcicus (Paussus) 2, 44.
Typhlops 84.
typhonius (Bufo) 93.

U.

uellana (Apogonia) 115.
umbra (Uraniscodon) 88.
undulatus (Onithochiton) 157.
unimaculatus (Parophiocephalus) 184.
unistriata (Apogonia) 115.
Uraniscodon 88.
Urocentron 89.

V.

vaillantii (Rasbora) 174.
vandepolli (Helota) 117, 216.
Varanus 193.
varians (Apogonia) 113.
variegata (Theleproctophylla) 95, 96, 98.
variegatus (Trachydermon) 141.
varievestis (Apogonia) 115.
vastatrix (Apogonia) 115.

venusta (*Ancylopteryx*) 166.
 Verres 227, 231, 232.
 Verroides 227, 232.
 verrucosa (*Helota*) 217.
 verrucosus (*Trochus*) 100.
 versteegii (*Arthrosaura*) 89.
 verticalis (*Paussus*) 35.
 vestita (*Apogonia*) 115, 116.
 „ *macassara* (*Apogonia*) 115.
 Veturiinae 232.
 Veturius 232.
 vexillifer (*Platyrhopalus*) 18, 21, 22,
 79, 81.
 virescens (*Fundulus*) 246.
 viridi-fulva (*Apogonia*) 115.
 viridissimus (*Philodryas*) 86.
 vittatum (*Lygosoma*) 195.
 viviparus (*Callistochiton*) 145, 147.
 volans (*Draco*) 190.
 vollenhovii (*Paussus*) 33.
 volzii (*Rasbora*) 175, 176.
 vyneri (*Lygosoma*) 196, 197.

W.

walkeri (*Protopaussus*) 4.

waterhousei (*Apogonia*) 106.
 „ (*Paussus*) 38, 68.
 waterstradti (*Apogonia*) 103, 115.
 weberii (*Luciosoma*) 177.
 weitzeckeri (*Tetramorium*) 40, 73.
 „ (*Xiphomyrmex*) 40, 73.
 westermanni (*Comacupes*) 226.
 „ (*Pleuropterus*) 7, 11, 13,
 14, 79, 81, 110.
 westwoodi (*Platyrhopalus*) 18.
 wilsoni (*Arthropterus*) 6.
 woerdeni (*Paussus*) 34
 wood-masoni (*Bathybembix*) 101.
 wroughtoni (*Paussus*) 43, 54, 80, 82.
 „ (*Pheidole*) 43.

X.

Xenodon 85.
 Xiphomyrmex 40, 73.

Y.

yerburyi (*Pheidole*) 34.

List of Works published by E. J. BRILL, Leyden.

- Archiv (Niederländisches)** für Zoologie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—82.
Band I—V. 8°. f 58.—
—— Supplementband I. 1881—1882. m. 1 Karte und 23 Taf. f 20.—
(Enthaltend die zoologischen Ergebnisse der in den Jahren 1878 und 79 mit Schoner „Willem Barents“ unternommenen arktischen Fahrten).
- Blaauw (F. E.),** A Monograph of the Cranes. Large folio. 1897.
With coloured plates, put on stone by KEULEMANS from original watercolour sketches drawn from life by LEUTEMANN and KEULEMANS f 75.—
- Bouwstoffen** voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. 3 dln. 1851—66. 8°. f 18.70
- Max Weber,** Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Band I—III. Band IV, Heft 1. f 84.—
- Museum** d'histoire naturelle des Pays-Bas. Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL. vol. I—XIV. 8°. f 59.50
—— **F. A. Jentink,** Table alphabétique. 1881. f 4.—
—— Vol. IX: Catalogue ostéologique des Mammifères. f 9.50
—— Vol. X, 2^e partie: Catalogue ostéologique des Poissons, Reptiles et Amphibies par TH. W. VAN LIDTH DE JEUDE. 1898. 8°. f 1.75
—— Vol. XI: Catalogue systématique des Mammifères (Singes, Carnivores, Ruminants, Pachydermes, Sirènes et Cétacés). f 3.50
—— Vol. XII: Catalogue systématique des Mammifères (Rongeurs, Insectivores, Cheiroptères, Edentés et Marsupiaux). f 4.50
—— Vol. XIII: Catalogue systématique des Mollusques, par R. HORST et M. M. SCHEPMAN. 1894, 99. 2 pts. . . . f 5.50
—— Vol. XIV: Catalogue systématique de la collection d'oiseaux de feu Mr. J. P. VAN WICKEVOORT CROMMELIN, par F. A. JENTINK. 1894. 8°. f 1.50
- Notes** from the Leyden Museum, ed. by H. SCHLEGEL a. F. A. JENTINK. Vol. I—VIII. 1879—86. 8°. per vol. f 5.—
—— Vol. IX—XXV. 1887—1905. 8°. per vol. f 7.50
—— Index Vol. I—XX. 1879—1899 f 6.—
- Piaget (Dr. E.),** Les Pédiculines. Essai monographique, 2 vol. 1880.
vol. I: texte, vol. II: planches. gr. in-4°. *En toile*. f 60.—
—— Supplément. 1885. gr. in-4°. *En toile* f 18.—
- Schlegel (H.),** Monographie des Singes. 1876. 8°. f 4.75
—— Oiseaux des Indes Néerl., décrits et fig. (f 34,80) gr. in-4°. f 25.—
- Snellen (P. C. T.),** De vlinders van Nederland, Microlepidoptera, systematisch beschreven. 2 dln. 1882. gr. 8°. Met 14 pl. . f 15.—

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.





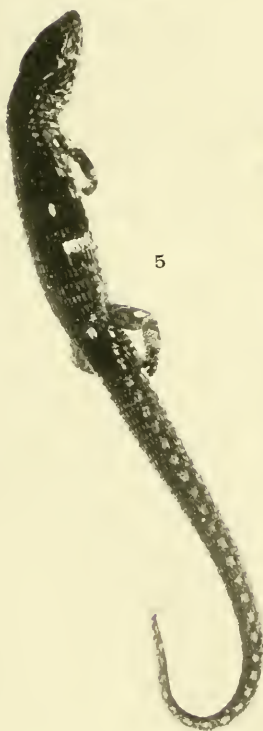
1



2



3



5



4

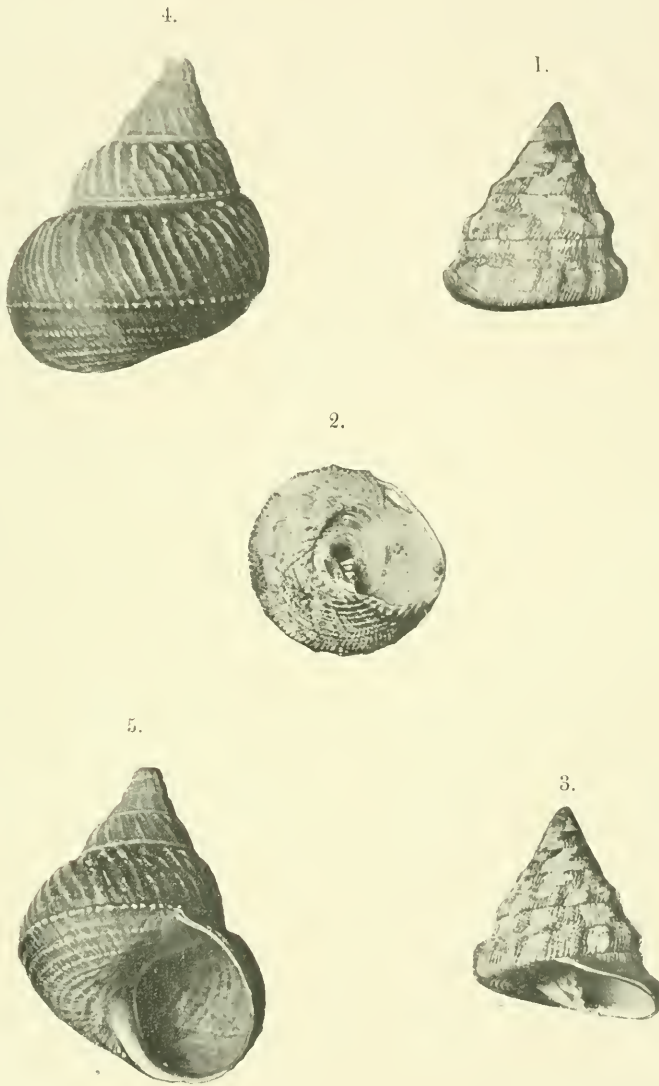


6

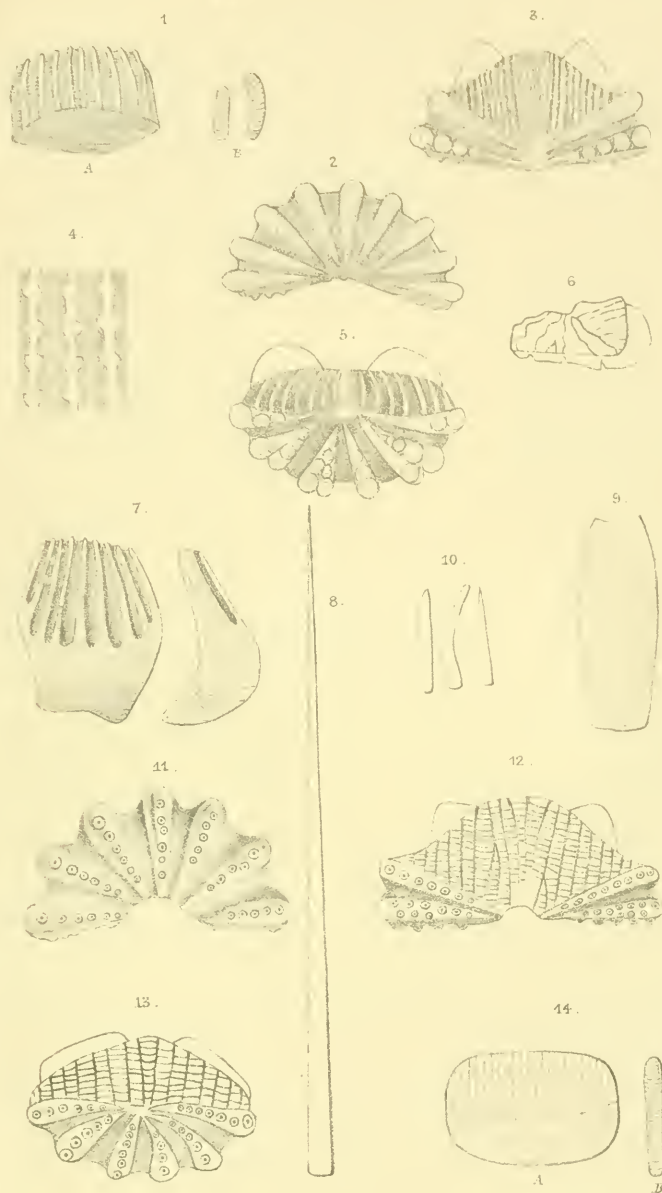
1 & 2. *Gonatodes Boonii* *Lidth.*

3 & 4. *Prionodactylus Kockii* *Lidth.*

5 & 6. *Arthrosaura Versteegii* *Lidth.*



1, 2, 3. *Trochus filiferus* SCHEPM. 4 & 5. *Bathybembix acola* WATS.

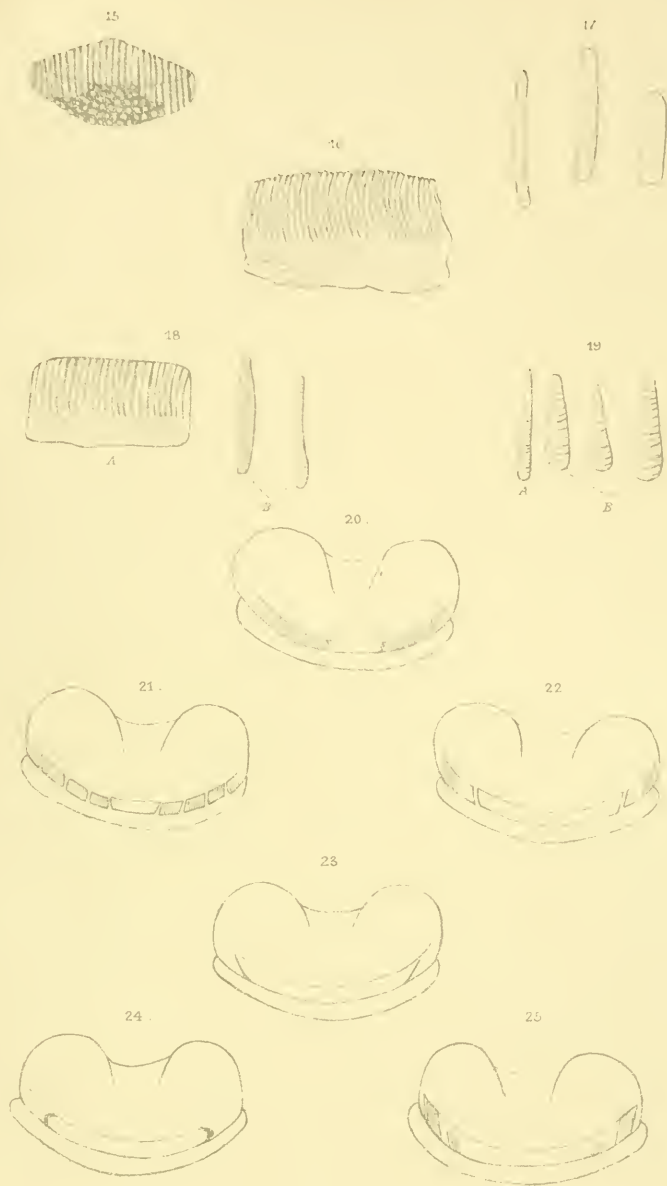


Autor del.

Ga Ritsema lith.

P.W.M. Trap impr.

Chitonidae.

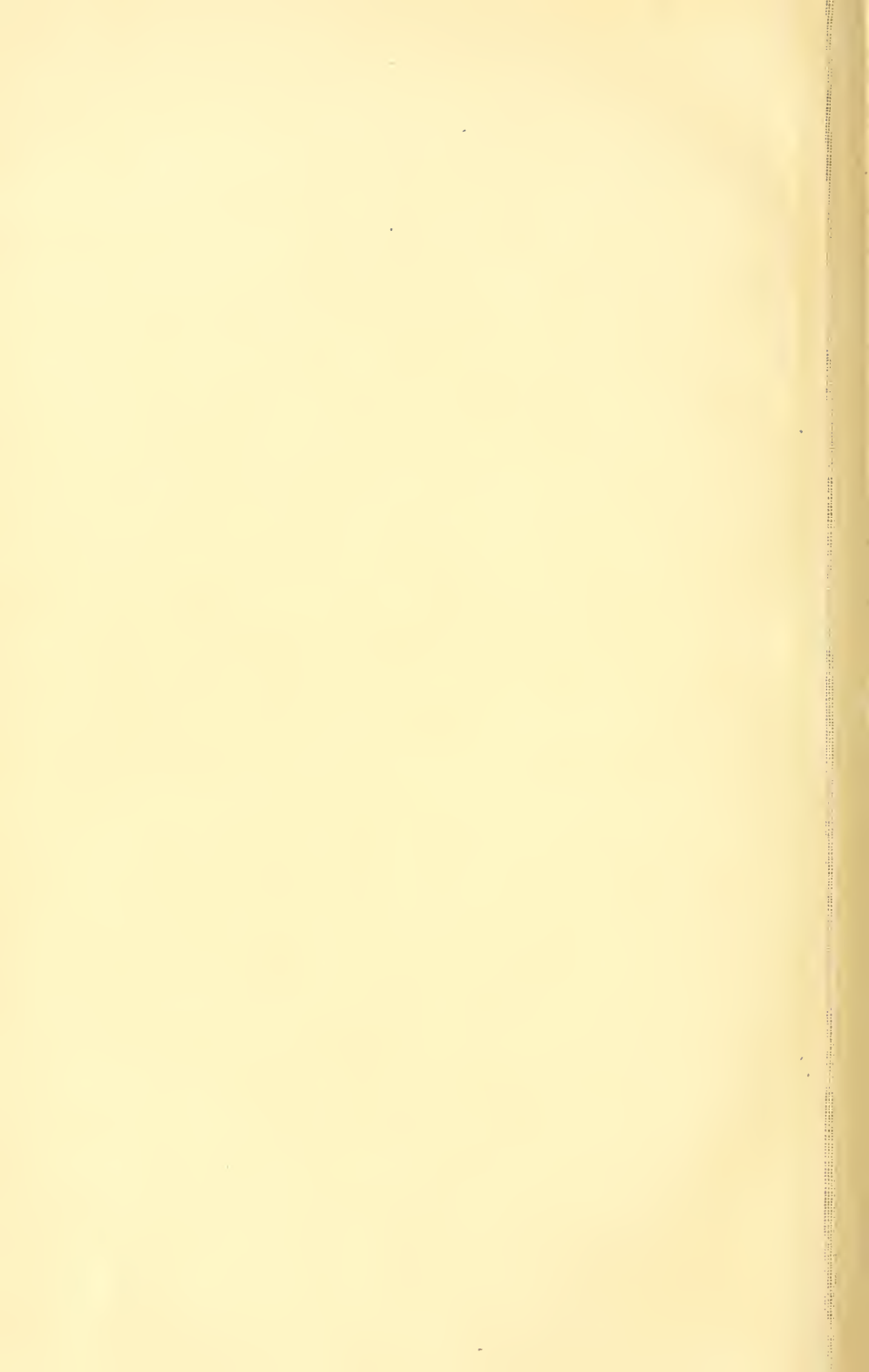


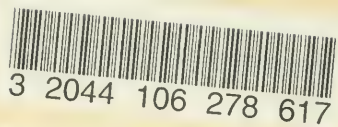
Autor del.

Ca Ritsma lith.

P.W.M. Trap impr.

Chitonidae.





Date Due

AUG 20 1968

~~JAN - 1969~~

~~JUN 1971~~

~~JAN 1975~~

